

ČÁSTI ELEKTRICKÝCH LOKOMOTIV

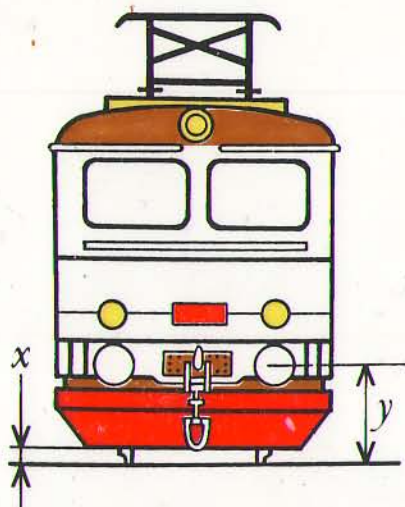
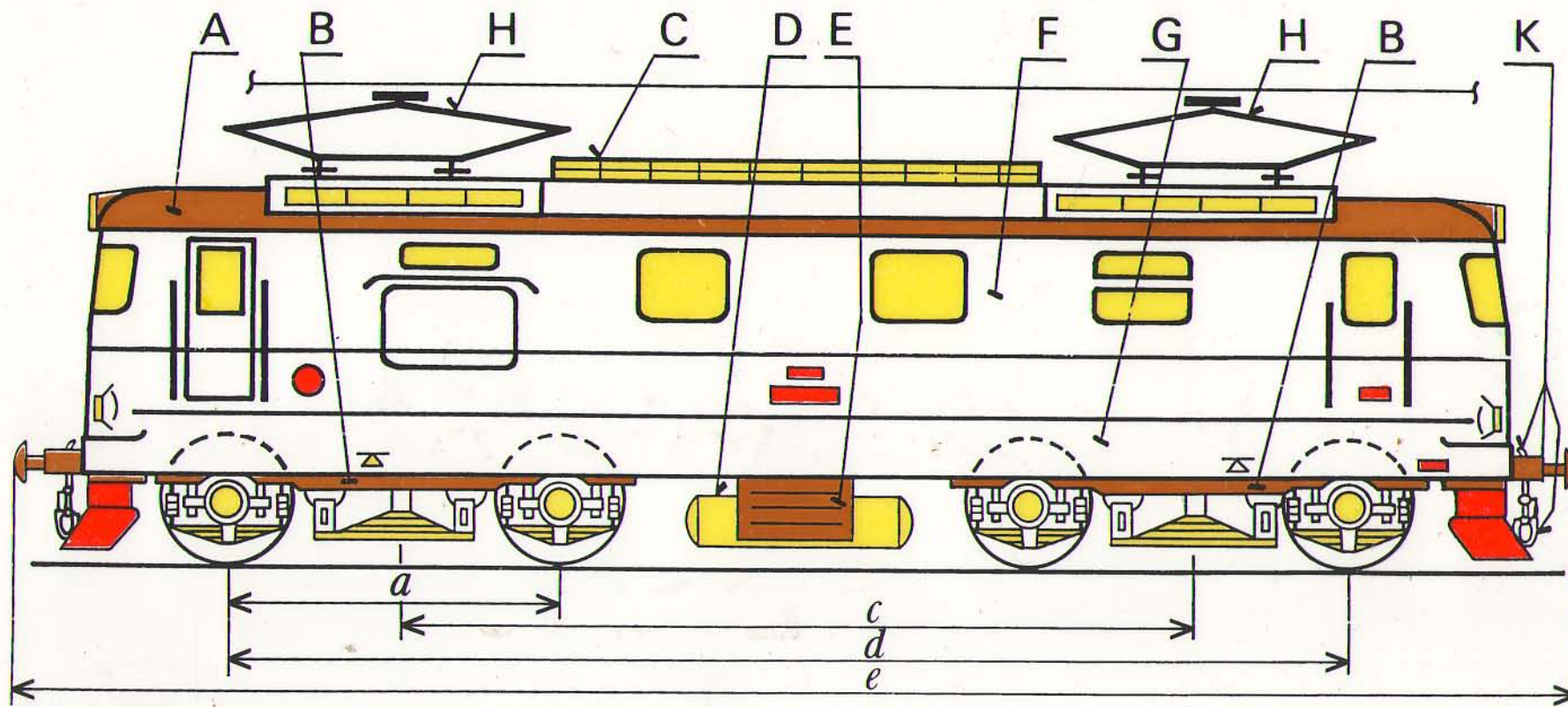
Bc. Bodó Jiří

1991

Soupis obrázků-přístroje elektrických lokomotiv

- Obr.1-vnější uspořádání a základní rozměrové údaje lokomotiv
- Obr.2-uspořádání lokomotivy řad 141
- Obr.3-pracovní polohy sběračů
- Obr.4-schématiké upořádání pantografového sběrače
- Obr.5-pantografový sběrač proudu
- Obr.6-schématiké uspořádání pohonu pantografového sběrače
- Obr.7-schématiké uspořádání polopantografového sběrače proudu 3/25 LSP
- Obr.8-polopantografový sběrač proudu – 3/25 LSP
- Obr.9-přídavná zařízení používaná na polopantografových sběračích
- Obr.10-odpojovač-1FC
- Obr.11-odpojovač-7FC, 7FC1
- Obr.12-řez bleskojistkou RMVE-3,3 kV a schéma vnitřního zapojení
- Obr.13-schématiké uspořádání hlavního vypínače s elektromagnetickým ovládním
- Obr.14-hlavní vypínač-4HC
- Obr.15-zhášecí komora hlavního vypínače-4HC
- Obr.16-schématiké uspořádání hlavního vypínače s pneumatickým ovládním
- Obr.17-hlavní vypínač s pneumatickým ovládním
- Obr.18-schéma činnosti vzduchového pohonu hlavního vypínače s pneumatickým ovládním-zapínání
- Obr.19-schéma činnosti vzduchového pohonu hlavního vypínače s pneumatickým ovládním-vypnutí
- Obr.20-tepelné relé 1-RF
- Obr.21-příklad sestavení skříně rozjezdových rezistorů-5RJ
- Obr.22-schématiké znázornění relé-nadproudové, skluzové, diferenciální, napěťové
- Obr.23-proudové diferenciální relé trakčního obvodu -12 CB
- Obr.24-proudové diferenciální relé pomocných pohonů – 10 CB
- Obr.25-nadproudové relé motorových skupin – 14CM
- Obr.26-skluzové relé – 11CD
- Obr.27-stykač vysokého napětí pro pomocné pohony – 5 SM
- Obr.28-stykač vlakového topení -6 SM
- Obr.29-hlavní kontrolér- 13 KH
- Obr.30-pneumotor
- Obr.31-neobsazeno
- Obr.32-dvojitě šoupátko-5VC, 5VC-1 s elektropneumatickým ventilem
- Obr.33-vačkový stykač – 10 KH hlavního kontroléru 13 KH
- Obr.34-řídící kontrolér – 2 KR
- Obr.35-lamelová spojka – SÉCHERON
- Obr.36-kloubová spojka – ŠKODA
- Obr.36a-schéma kloubové spojky – ŠKODA
- Obr.37-dvojkolí
- Obr.38-řez obručí a místa měření opotřebení (profil UIC-ORE)
- Obr.38a-měřidlo opotřebení obručí (UIC-ORE)
- Obr.39-řez spřáhlovou skříní
- Obr.40-spřáhlová skřín-sestava
- Obr.41-nárazník s prstencovou pružinou
- Obr.42-schématiký řez hlavního rámu, rámu podvozku, otočného čepu a uložení hlavního rámu u lokomotiv první generace
- Obr.43- schématiký řez hlavního rámu, rámu podvozku, otočného čepu a uložení hlavního rámu u lokomotiv druhé generace
- Obr.44-mazací dávkovací tryska typu RE 0,008g VÚŽ-RE pro plastické mazivo
- Obr.45-konstrukční řešení mazací dávkovací trysky systému VUŽ-RE
- Obr.46-schématiké znázornění činnosti dávkovací trysky systému VÚŽ-RE pro plastické mazivo
- Obr.47-míry pro seřízení geometrické polohy trysky proti obruči
- Obr.48-schéma ovládní mazání okolků plastickým mazivem VÚŽ-RE

obr. 1. VNĚJŠÍ USPOŘÁDÁNÍ A ZÁKLADNÍ ROZMĚROVÉ ÚDAJE LOKOMOTIV

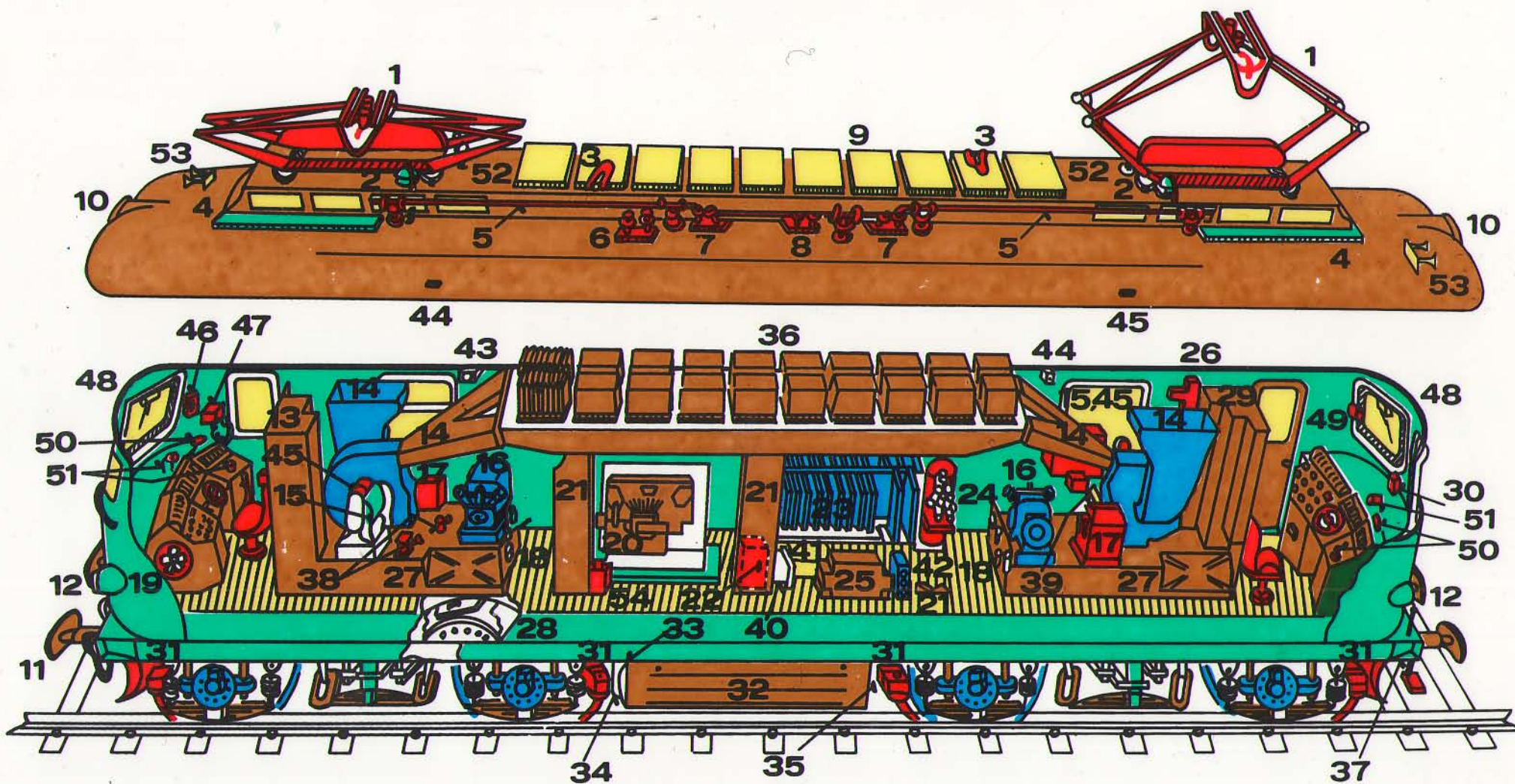


obr.1

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A - střecha lokomotivy | F - skříň, boční stěna |
| B - podvozek | G - hlavní rám skříně |
| C - rozjezdový odporník | H - sběrač trakčního proudu |
| D - hlavní vzduchojem (1100 l) | K - tahadlové a narážecí zařízení |
| E - lokomotivní baterie 48 a 24 V | |

- | | |
|--|---|
| a - rozvor podvozku | 3330 mm (140,141,121,122,123) |
| c - vzdálenost otočných bodů | 8170 mm (dtto) |
| d - celkový rozvor | 11500 mm (dtto) |
| e - délka lok. přes nárazníky | 14300 mm (140)
16140 mm (141,121)
1 mm (122,123) |
| x - výška spodní hrany pluhu nad kolejnicí | 130 mm |
| y - výška středů nárazníků nad kolejnicí | 1050 mm |

USPOŘÁDÁNÍ LOKOMOTIVY ŘADY 141

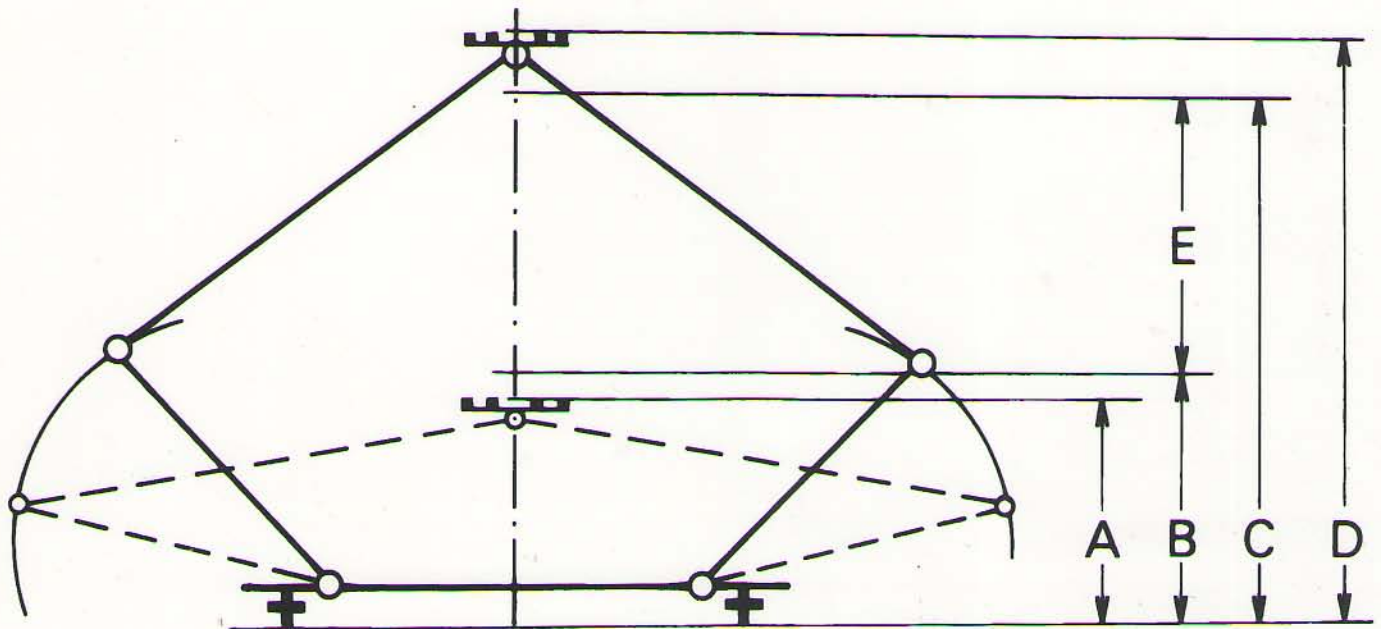


obr.2

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1 - sběrač proudu | 28 - trakční motor |
| 2 - bleskojistka | 29 - šatní skříňka |
| 3 - čidlo ohřevu rozjezd.odporů | 30 - registrační rychloměr |
| 4 - dřevěný ohoz na střeše | 31 - podélný rám skříně |
| 5 - VN propojovací tyče | 32 - skříň aku. baterie 48 V |
| 6 - VN průchodka do strojovny | 33 - lokomotivní karosérie |
| 7 - odpojovač sběračů | 34 - hlavní vzduchojem 1100 l |
| 8 - zkratovač (uzemňovač) | 35 - písečníky |
| 9 - víka rozjezdových odporů | 36 - rozjezdové odpory |
| 10 - dálkový reflektor | 37 - topná spojka – zásuvka |
| 11 - topná spojka – zástrčka | 38 - pomocný kompresorek |
| 12 - poziční světla | 39 - bočník měření trakč. proudu |
| 13 - releová a regulátorová skříň | 40 - šuntovací odporník |
| 14 - vzduchovody chlazení | 41 - předřadný odp. ventil. motoru |
| 15 - ventilátorové soustrojí | 42 - přístrojový vzduchojem |
| 16 - kompresorové soustrojí | 43 - osvětlení strojovny |
| 17 - měnič směru | 44 - osvětlení strojovny |
| 18 - vzduchový panel | 45 - dynamo dobíjení baterie 48 V |
| 19 - ruční brzda | 46 - schránka na SJŘ |
| 20 - VN hlavní vypínač | 47 - radiostanice |
| 21 - nosné sloupy střechy | 48 - čelní okna |
| 22 - VN pojistky | 49 - osvětlení stolku |
| 23 - hlavní kontroler | 50 - osvětlení SJŘ |
| 24 - pohon HK – pneu.motor | 51 - signalizace skluzu |
| 25 - tlumivka | 52 - izol. průchodky vzduchu pro sběrač |
| 26 - žebřík na střechu | 53 - houkačky |
| 27 - průlez k trakčnímu motoru | 54 - VN kondensátor |

PRACOVNÍ POLOHY SBĚRAČŮ

PLATÍ PRO PANTOGRAFOVÉ I POLOPANTOGRAFOVÉ SBĚRAČE



- A – výška spuštěného sběrače
- B – nejmenší pracovní výška sběrače
- C – největší pracovní výška sběrače
- D – výška volně zvednutého sběrače
- E – pracovní zdvih sběrače

obr.3

A - 680 mm

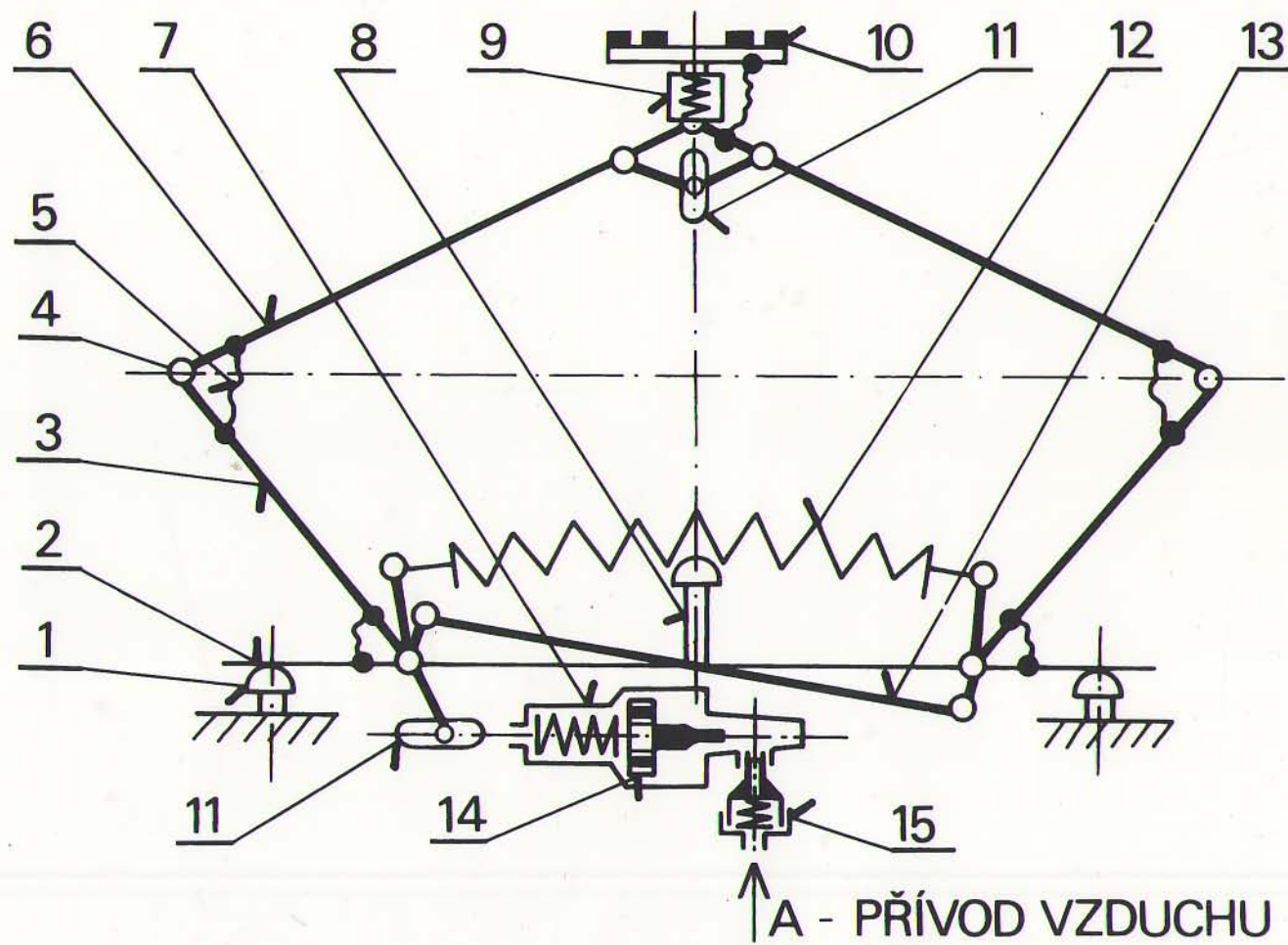
B - 840 mm

C - 1900 mm

D - 2440 mm

E - 1600 mm

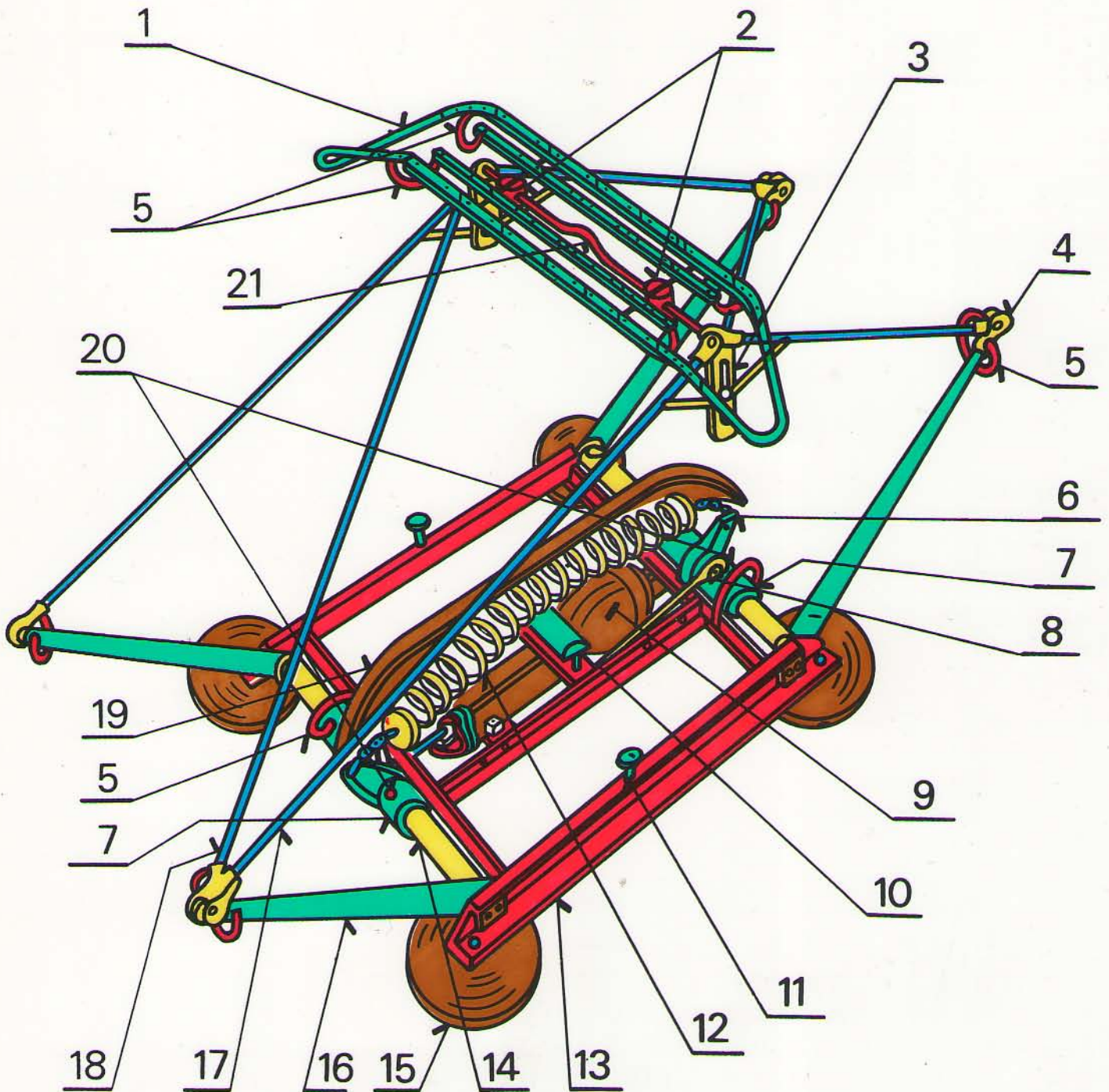
SCHÉMATICKÉ USPOŘÁDÁNÍ PANTOGRAFOVÉHO SBĚRAČE



obr.4

- 1 - podpěrné izolátory
- 2 - rám sběrače
- 3 - dolní ramena (páky)
- 4 - koncovky s ložisky
- 5 - propojovací flexibilní spojky
- 6 - horní ramena
- 7 - vzduchový válec s pístem a stahovací pružinou
- 8 - podpěra zvedací pružiny ve stažené poloze
- 9 - sekundární vypružení lyžiny
- 10 - lyžina sběrače
- 11 - kulisa s táhly na vyrovnání horizontální polohy smykadla
- 12 - zvedací pružina
- 13 - vyrovnávací táhlo (aby obě části sběrače šly nahoru i dolu stejně)
- 14 - píst vzduchového válce
- 15 - přívod vzduchu s regulačním ventilem
- 16 - kulisa s táhly od pístu

PANTOGRAFOVÝ SBĚRAČ PROUDU

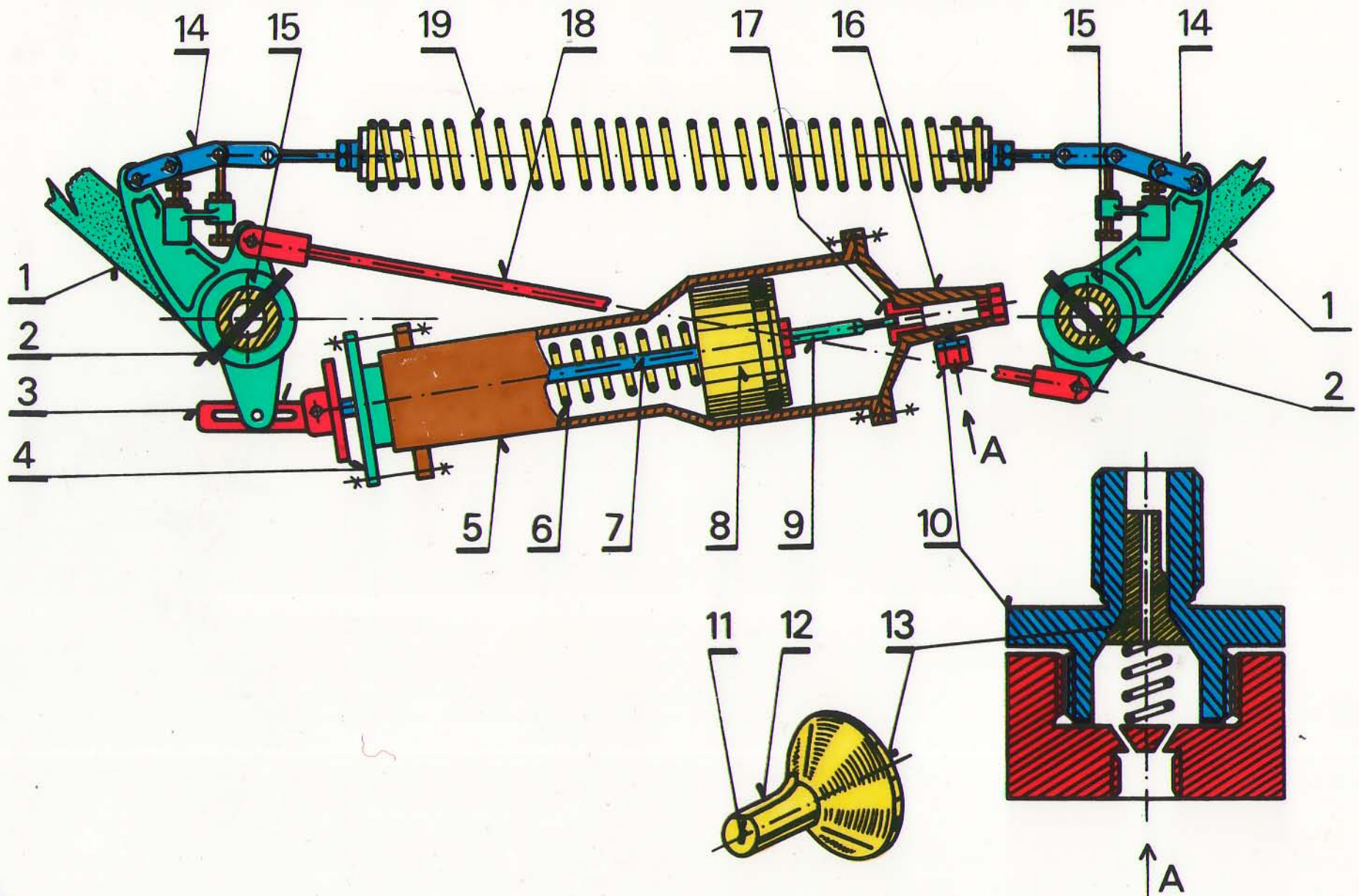


obr.5

- 1 - lyžina (smykadlo)
- 2 - sekundární vypružení lyžiny
- 3 - vyrovnávání lyžiny do horizontální polohy
- 4 - otočné klouby s ložisky
- 5 - propojovací flexibilní spojky
- 6 - člankový spoj od zdvihací pružiny na páku
- 7 - páka na otočné trubce
- 8 - vyrovnávací táhlo
- 9 - vzduchový válec
- 10 - vzpěra zvedací pružiny ve stažené poloze
- 11 - regulační šrouby dosednutí
- 12 - zdvihací pružina
- 13 - rám sběrače
- 14 - otočná trubka
- 15 - podpěrné izolátory
- 16 - dolní ramena
- 17 - horní ramena
- 18 - zavětrovací tyče
- 19 - kryt zvedací pružiny a vzduchového válce
- 20 - střížné klínky

obr. 6

SCHÉMATICKÉ USPOŘÁDÁNÍ POHONU PANTOGRAFOVÉHO SBĚRAČE

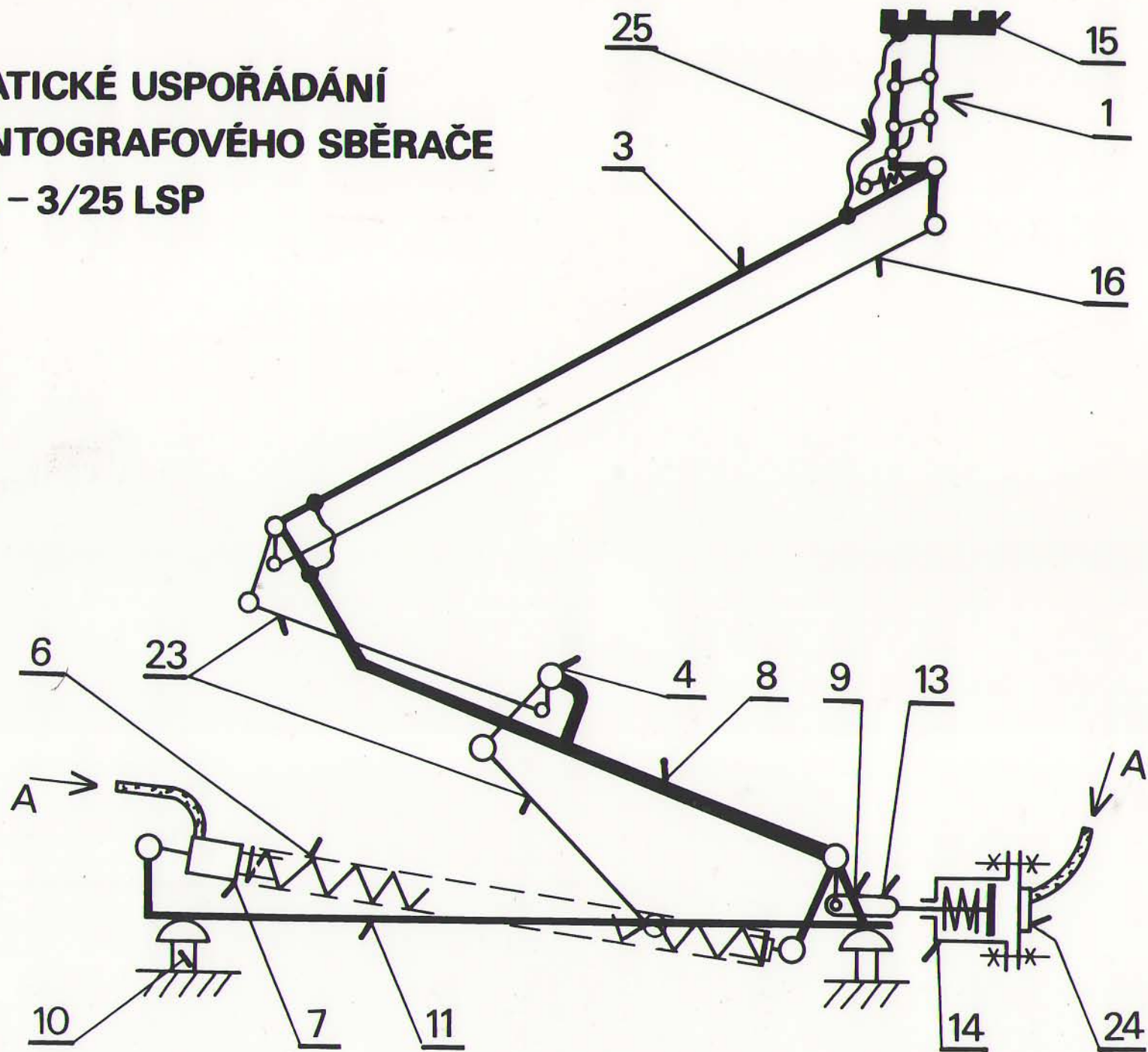


obr.6

- 1 - dolní rameno
 - 2 - zajišťovací kolíček
 - 3 - kulisa
 - 4 - spodní víko válce
 - 5 - válec
 - 6 - stahovací pružina
 - 7 - zadní táhlo pístu (pístnice)
 - 8 - píst
 - 9 - přední táhlo pístu s proměnlivým průřezem (tzv. jehla)
 - 10 - tlumící ventil (tzv. slavík)
 - 11 - kalibrovaný otvor
 - 12 - vybrání na dřívku kuželky
 - 13 - kuželka
 - 14 - článkový spoj od zdvihací pružiny na páku
 - 15 - páka na otočné trubce
 - 16 - horní víko válce
 - 17 - vložka pro tzv.jehlu
 - 18 - vyrovnávací táhlo (zajišťuje stejnou polohu dolních ramen při zvedání nebo stahování sběrače)
 - 19 - zdvihací pružina
- A - přívod vzduchu

obr. 7

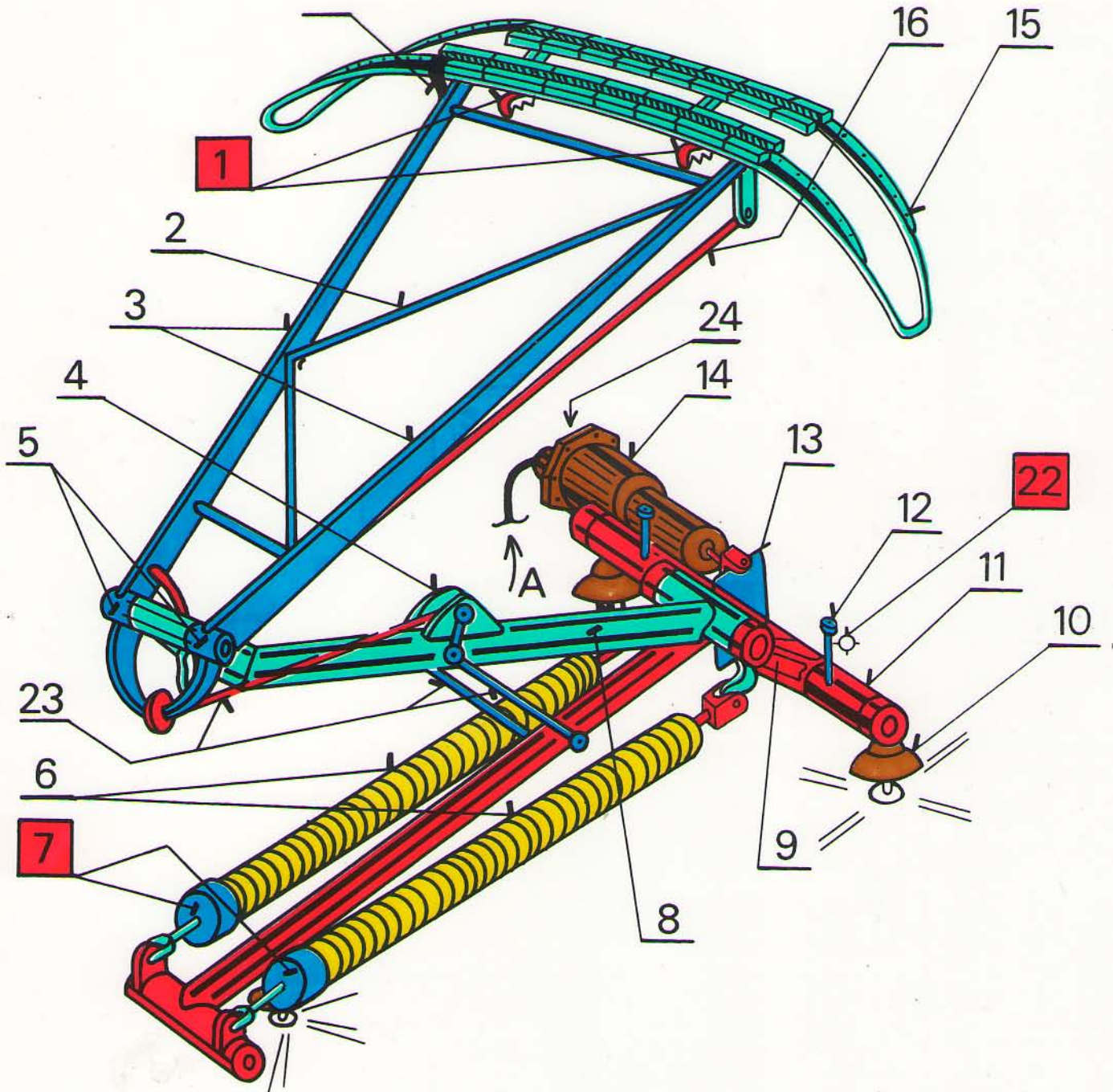
**SCHÉMATICKÉ USPOŘÁDÁNÍ
POLOPANTOGRAFOVÉHO SBĚRAČE
PROUDU – 3/25 LSP**



obr.7

- 1 – sekundární odpružení lyžiny
- 3 – horní ramena (do V)
- 4 – pevný kloub (bod) přenosu sil vyrovnávacích tyčí
- 6 – zvedací pružina
- 7 – přídavný vzduchový válec pro regulaci přítlaku sběrače na střídavém proudovém systému (jen dvousystémové lokomotivy)
- 8 – spodní rameno
- 9 – zvýšená část rámu
- 10 – podpěrné izolátory
- 11 – rám sběrače
- 13 – kulisa
- 14 – vzduchový válec s pístem a stahovací pružinou
- 15 – smykadlo
- 16 – horní vyrovnávací tyč
- 23 – dolní vyrovnávací tyč
- 24 – víko vzduchového válce
- 25 – propojovací flexibilní spojky
- A – přívod vzduchu

POLOPANTOGRAFOVÝ SBĚRAČ PROUDU - 3/25 LSP

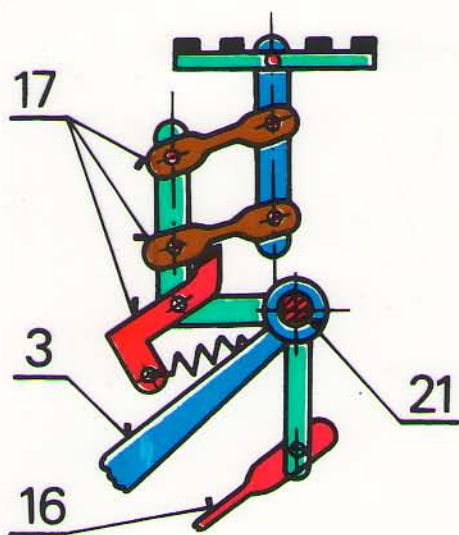


obr. 8

- 1 – sekundární vypružení smykadla
- 2 – zavětrovací tyče
- 3 – horní ramena
- 4 – pevný kloub přenosu sil vyrovnávacích tyčí
- 5 – kloub mezi spodním a horními rameny
- 6 – zdvihací pružiny
- 7 – vzduchový válec pro změnu přítlaku sběrače na střídavém proudovém systému (jen dvousystémové lokomotivy)
- 8 – spodní rameno
- 9 – zvýšená část rámu
- 10 – podpěrné izolátory
- 11 – rám sběrače
- 12 – spodní doraz
- 13 – kulisa přenosu sil od vzduchového válce
- 14 – těleso válce
- 15 – lyžina sběrače
- 16 – horní vyrovnávací tyč
- 22 – zajišťovací čelisti sběrače
- 23 – vyrovnávací tyče
- 24 – čelo válce

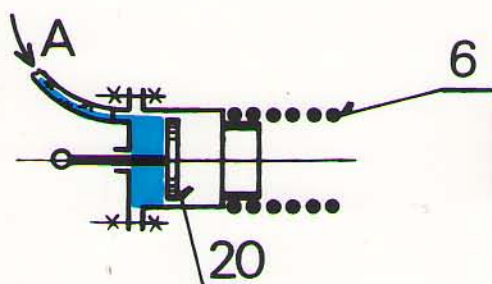
A přívod vzduchu

PŘÍDAVNÁ ZAŘÍZENÍ POUŽÍVANÁ NA POLOPANTOGRAFOVÝCH SBĚRAČÍCH



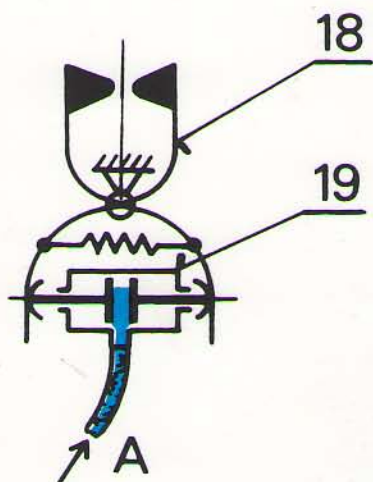
1

SCHÉMA SEKUNDÁRNÍHO
VYPRUŽENÍ SMYKADLA



7

SCHÉMA PŘÍDAVNÉHO
VZDUCHOVÉHO VÁLCE
NA ZVEDACÍCH PRUŽINÁCH
DVOUPROUDOVÉ
LOKOMOTIVY



22

SCHÉMA ZAJIŠŤOVACÍCH
ČELISTÍ SMYKADLA

obr. 9

3 – horní rameno

16 – vyrovnávací tyč

17 – mechanismus sekundárního vypružení

21 – kloub

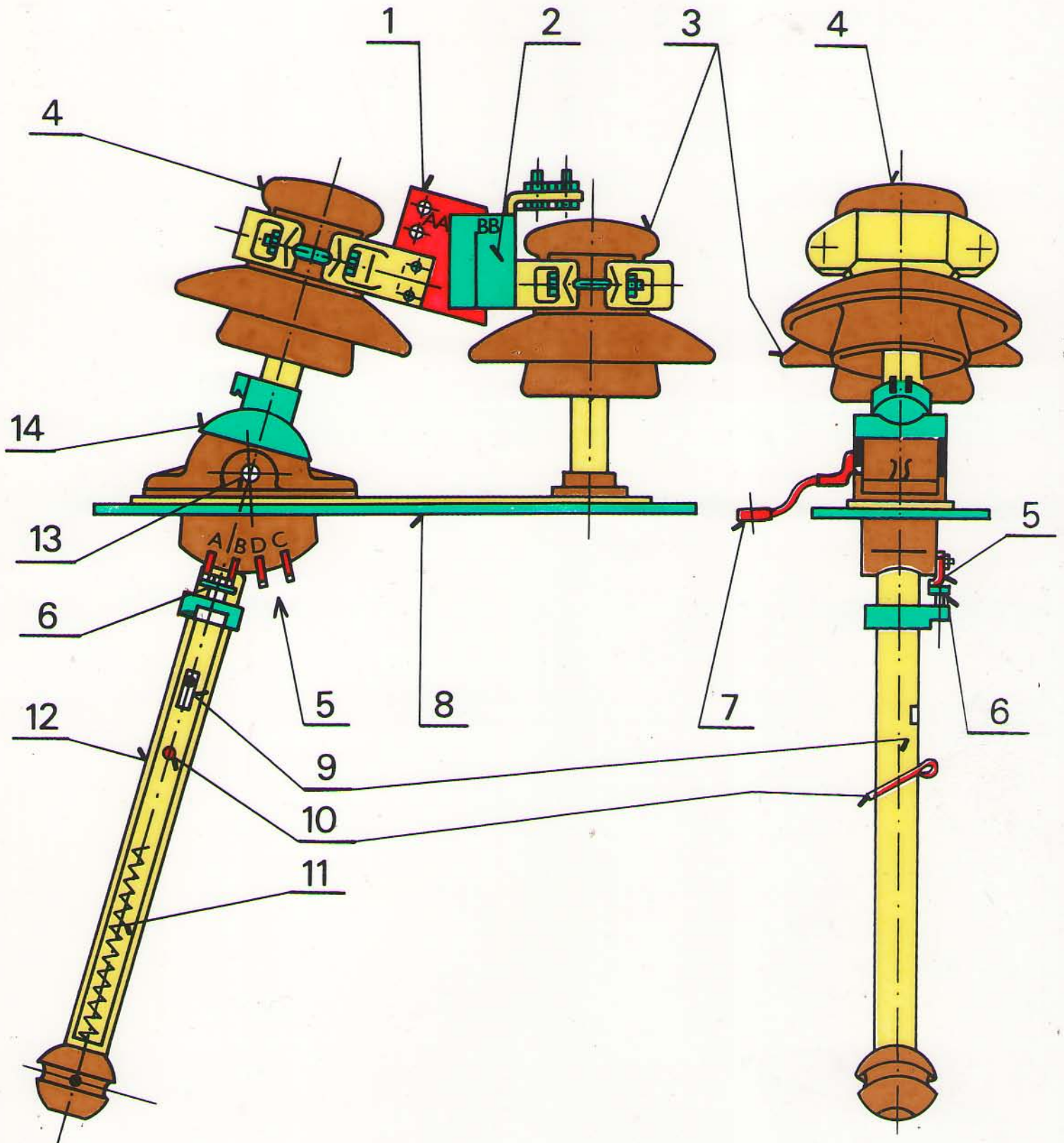
6 – zdvihací pružina

20 – vzduchový válec pro regulaci přítlaku sběrače

18 – zajišťovací čelisti (kleště)

19 – vzduchový pohon odjištění čelistí

ODPOJOVAČ - 1FC



obr. 10

1 – pohyblivý nůž odpojovače

2 – pevné doteky

3 – pevný izolátor

4 – pohyblivý izolátor

5 – pomocné kontakty v obvodu řízení lokomotivy

6 – spínač pomocných (blokovacích) kontaktů

7 – uzemění neživé části odpojovače pomocí flexibilní spojky

8 – rám odpojovače

9 – aretační zařízení

10 – pojistný kolíček

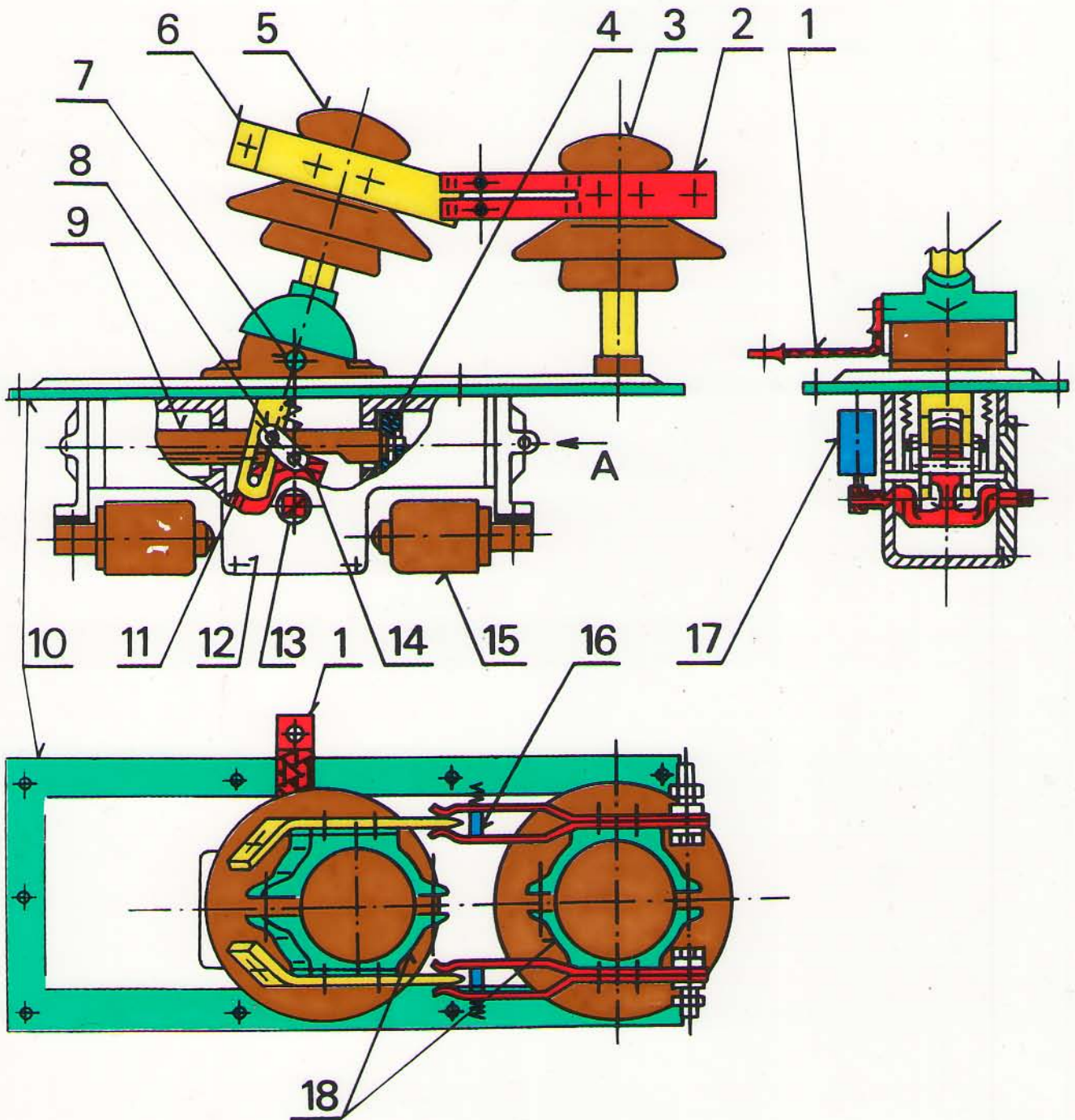
11 – tažná pružina pro zasunutí západek do zářezů pro zajištění

12 – roční páka ovládání odpojovače

13 – ložisko

14 – kryt ložiska

ODPOJOVAČ – 7FC, 7FC1

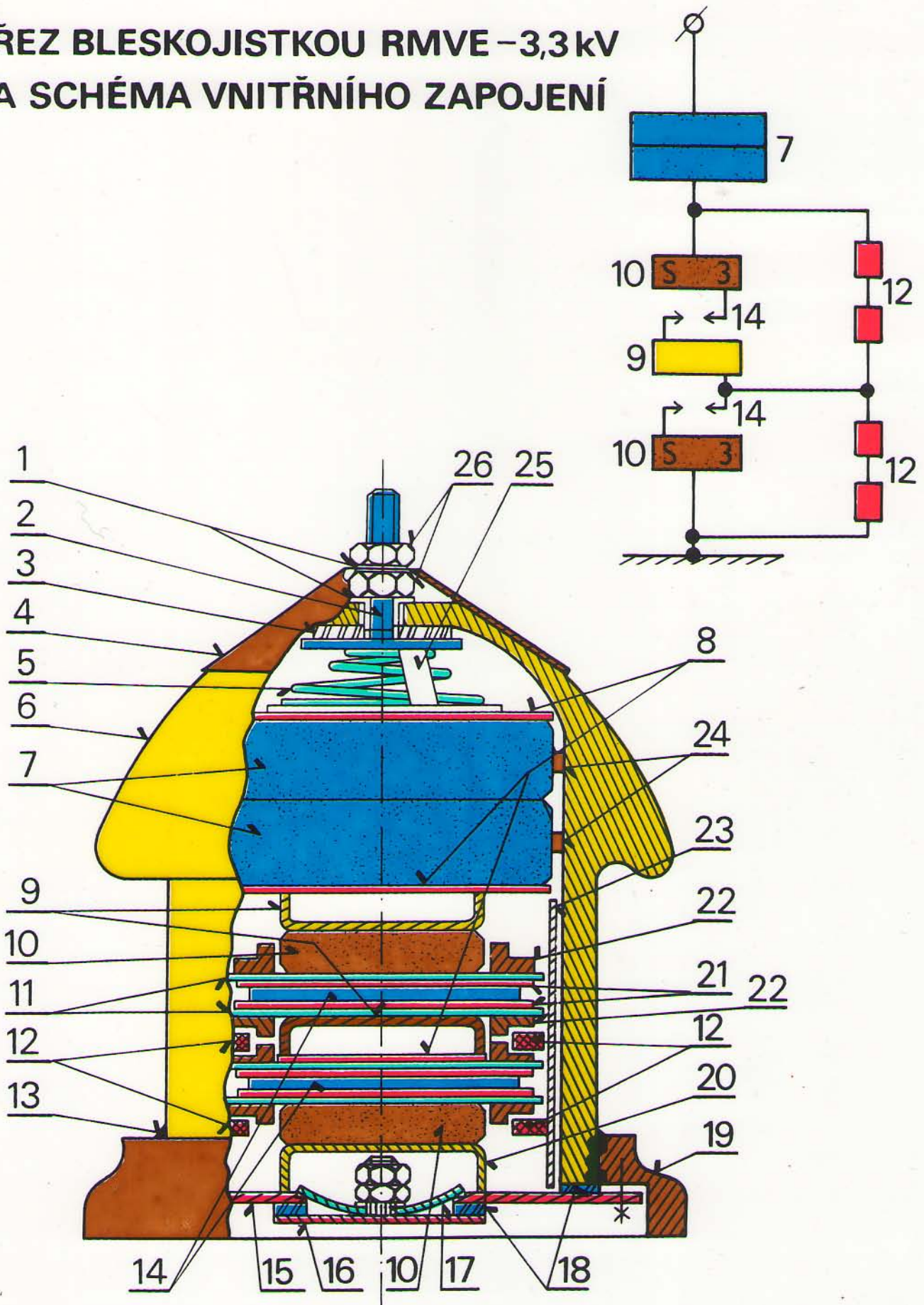


obr. 11

- 1 – uzemění neživé části
- 2 – pevný dotek
- 3 – pevný izolátor
- 4 – píst pohonu odpojovačů
- 5 – pohyblivý izolátor
- 6 – pohyblivý dotek (nůž)
- 7 – ložisko odpojovače
- 8 – kulisa přenosu síly od kruhové výseče
- 9 – ozubená pístnice spojující písty pohonu
- 10 – rám odpojovače
- 11 – kulisa odpojovače
- 12 – těleso mechanismu odpojovače
- 13 – čtyřhran pro ruční přestavování
- 14 – ozubená kruhová výseč
- 15 – EPV pro zapojování nebo odpojování
- 16 – regulace přítlaku pevných doteků
- 17 – skříňka s pomocnými (blokovacími) doteky
- 18 – objímky izolátorů
- A - přívod vzduchu

obr. 12

ŘEZ BLESKOJISTKOU RMVE-3,3kV A SCHÉMA VNITŘNÍHO ZAPOJENÍ



obr. 12

1- podložka

2 – přívodní šroub

3 – pryžové těsnění

4 – plechový kryt

5 – stlačovací pružina

6 – porcelánové těleso

7 – vilitové kotouče
(nelineární odpor)

8 – plechové podložky

9 – plechový nástavec

10 – permanentní magnety

11 – papírové izolační kotouče

12 – dělicí odpory

13 – tmel

14 – prostor jiskřiště a deionizač-
ního hřebenu

15 – dno

16 – antidetonační víčko

17 – vějířová pružina

18 – pryžové těsnění

19 – litinová příruba

20 – plechový nástavec s výřezy

21 – slídové kotouče

22 – držáky

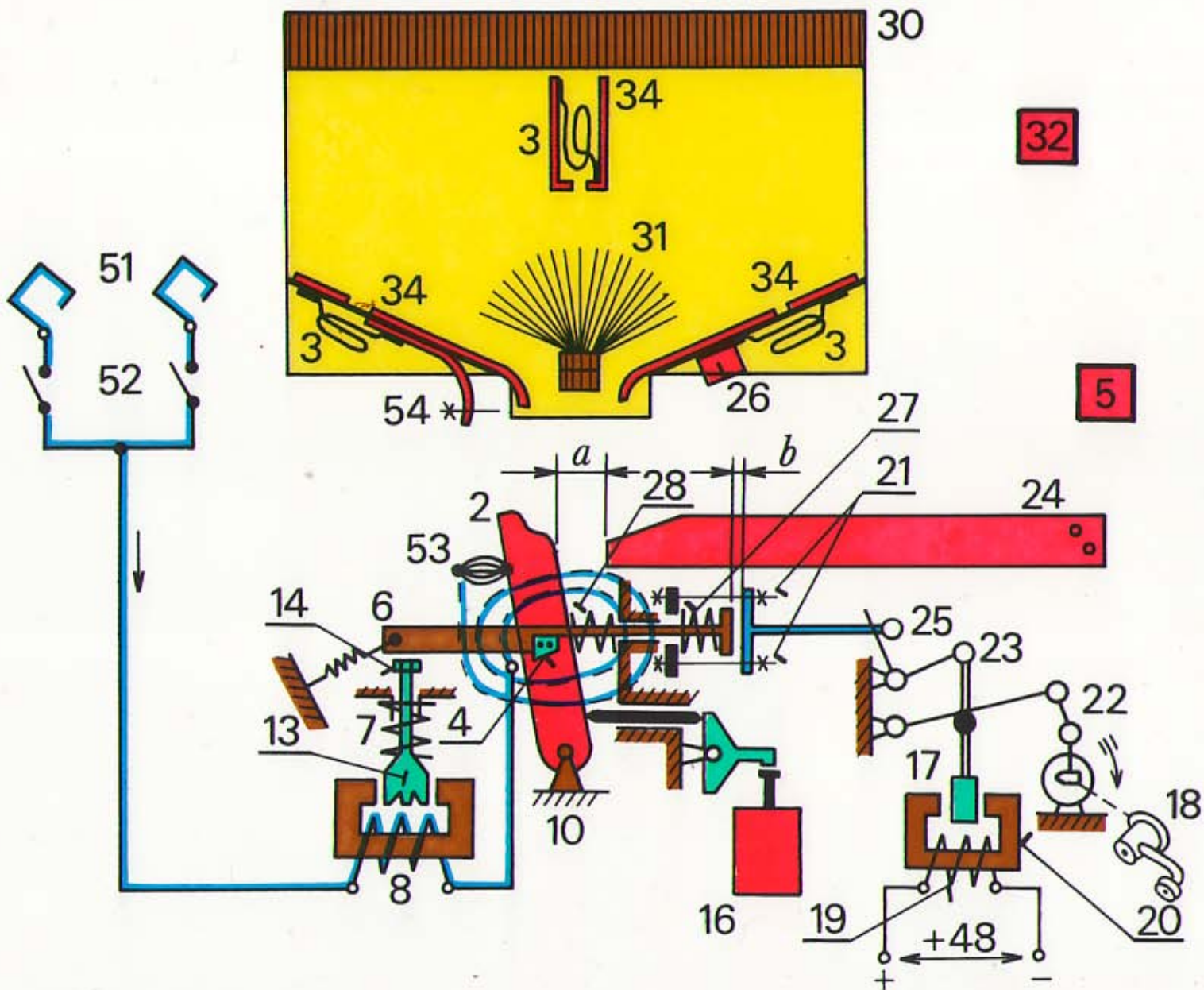
23 – papírová izolace

24 – vymežovací plstěné hranoly

25 – měděný propojovací pásek

26 – matice

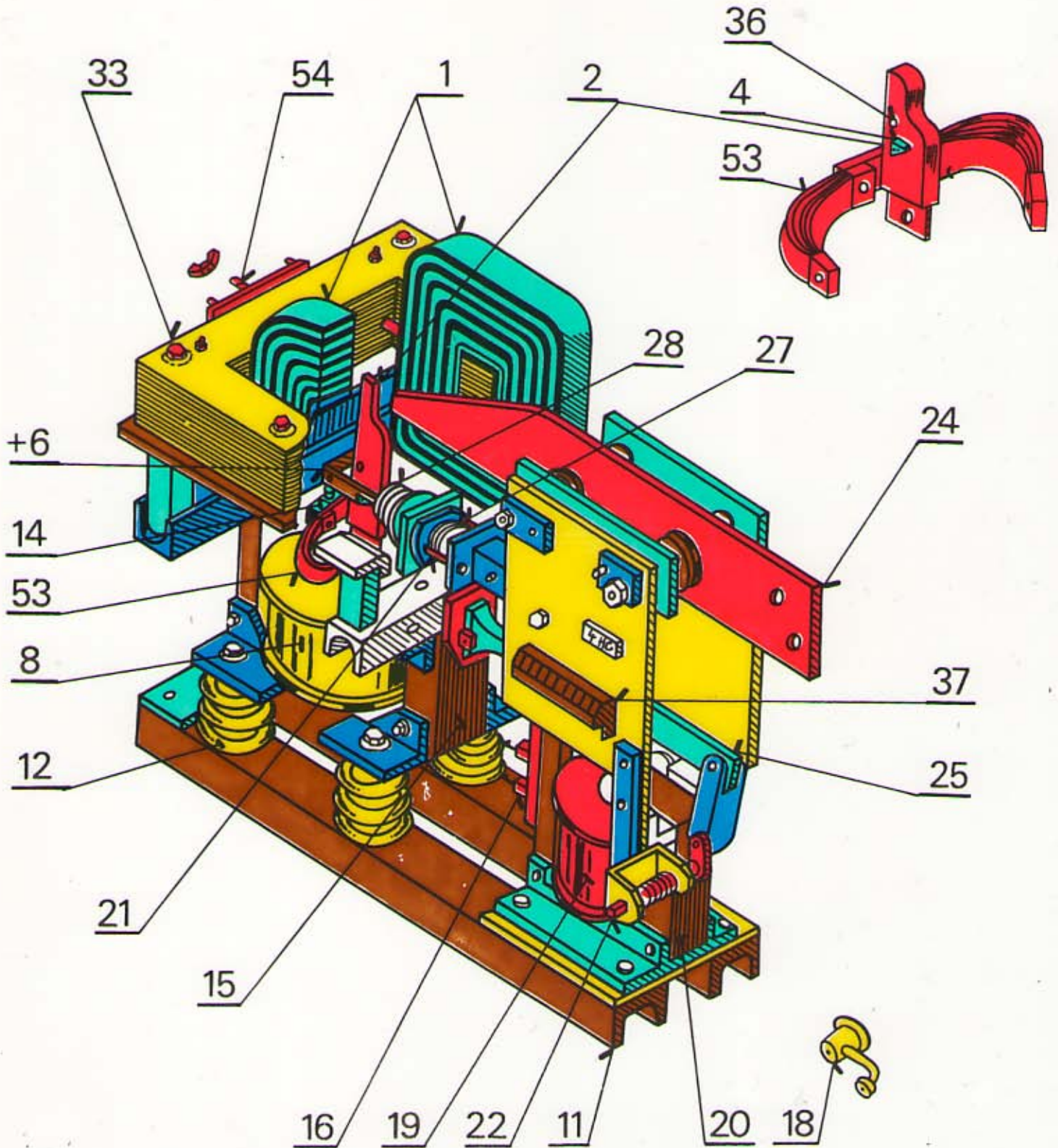
SCHÉMATICKÉ USPOŘÁDÁNÍ HLAVNÍHO VYPÍNAČE S ELEKTROMAGNETICKÝM OVLÁDÁNÍM



obr. 13

- | | |
|------------------------------------|--|
| 2 – pohyblivý dotek | 22 – ruční zapínání |
| 3 – pomocné zhášecí cívky | 23 – pákový mech. el.zapínání |
| 4 – ozub | 24 – pevný dotek HV |
| 5 – schéma HV | 25 – zapínací táhlo |
| 6 – zapínací táhlo s ozubem | 26 – pérový držák |
| 7 – pružina vypínacího jádra | 27 – pružina přítlaku VN doteků |
| 8 – cívka nadproudové ochrany | 28 – vypínací pružina |
| 10 – uzemění | 30 – zhášecí deionizační hřeben |
| 13 – jádro vypínací cívky | 31 – vějířovité pólové nástavce |
| 14 – seřiz.šroub nadproud. ochr. | 32 – zhášecí komora – sestava |
| 16 – pomocné doteky | 34 – pólové nástavce zháš.cívky |
| 17 – jádro zapínací cívky | 51 – sběrač proudu |
| 18 – reverz.páka pro ruční zapnutí | 52 – odpojovače |
| 19 – zapínací cívka | 53 – pohyblivá vodivá spojka |
| 20 – magnet.obvod zap.cívky | 54 – upevnění a ukostření zhášecí komory |
| 21 – seřizovací šrouby | a - vůle na opal |
| | b - vymežovací vůle pohybu |

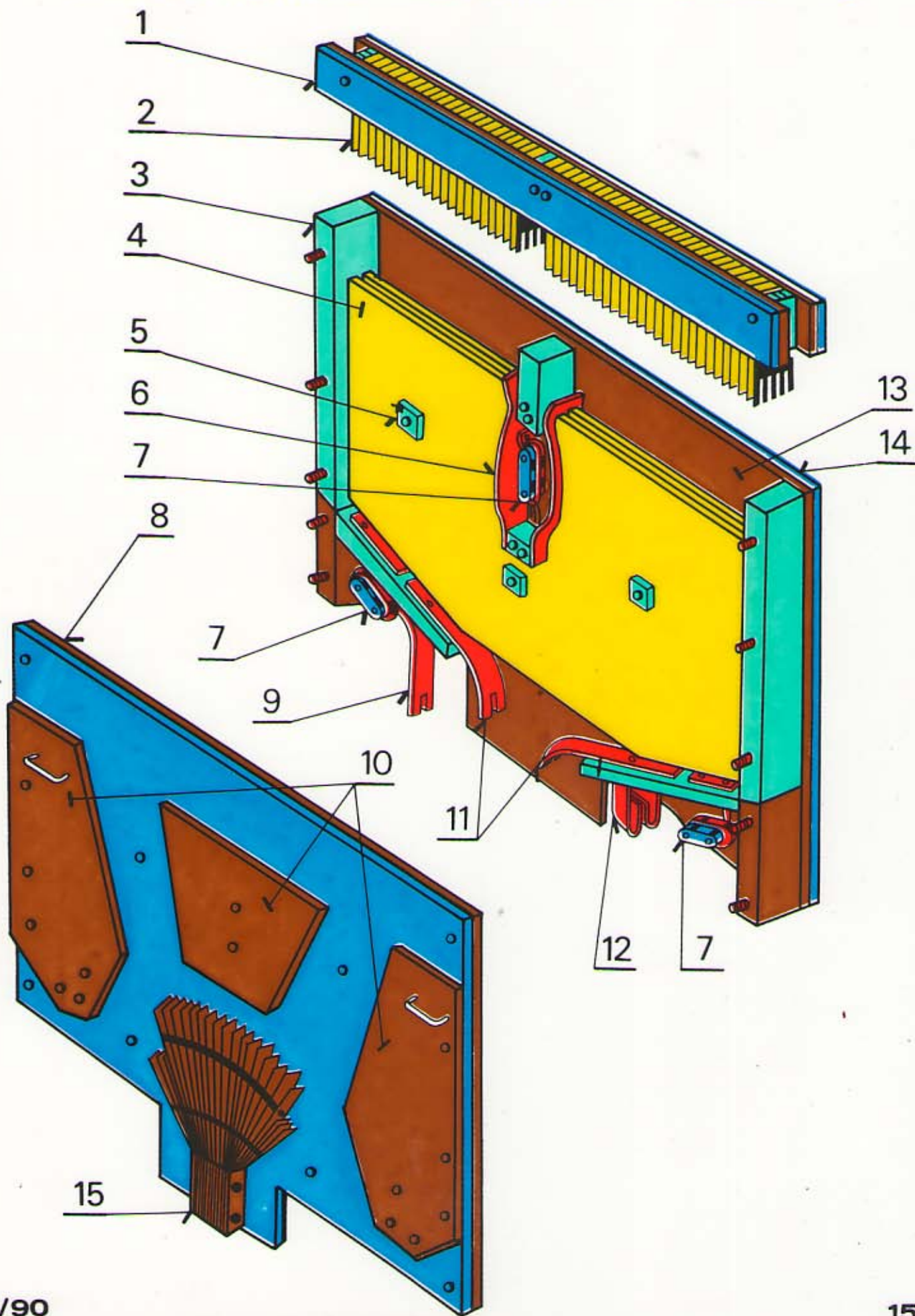
HLAVNÍ VYPÍNAČ – 4 HC



obr. 14

- | | |
|--|---|
| 1 – zhášecí cívky | 20 – jádro zapínací cívky |
| 2 – pohyblivý (zapínací) dotek | 21 – regulace přítlačné pružiny |
| 4 – ozub (rohatka) | 22 – ruční zapínání |
| 6 – zapínací táhlo s výřezem | 24 – pevný dotek HV |
| 8 – cívka nadproudové ochrany | 25 – zapínací táhlo |
| 11 – rám HV | 27 – pružina přítlaku VN doteku |
| 12 – podpěrné izolátory | 28 – vypínací pružina |
| 14 – seřiz.šroub nadproudové ochr. | 33 – magnet.obvod zháš.cívek |
| 15 – jádro magnet.obvodu nadproudové ochrany | 36 – otvor pro siloměr |
| 16 – pomocné doteky obv.řízení | 37 – svorkovnice |
| 18 – reverzní páka pro ruční zap. | 53 – pohyblivá vodivá spojka z měděných pásků |
| 19 – zapínací cívka | 54 – držák zhášecí komory, slouží zároveň jako el.propojení od pohyblivého kontaktu na pomocnou zhášecí cívku |

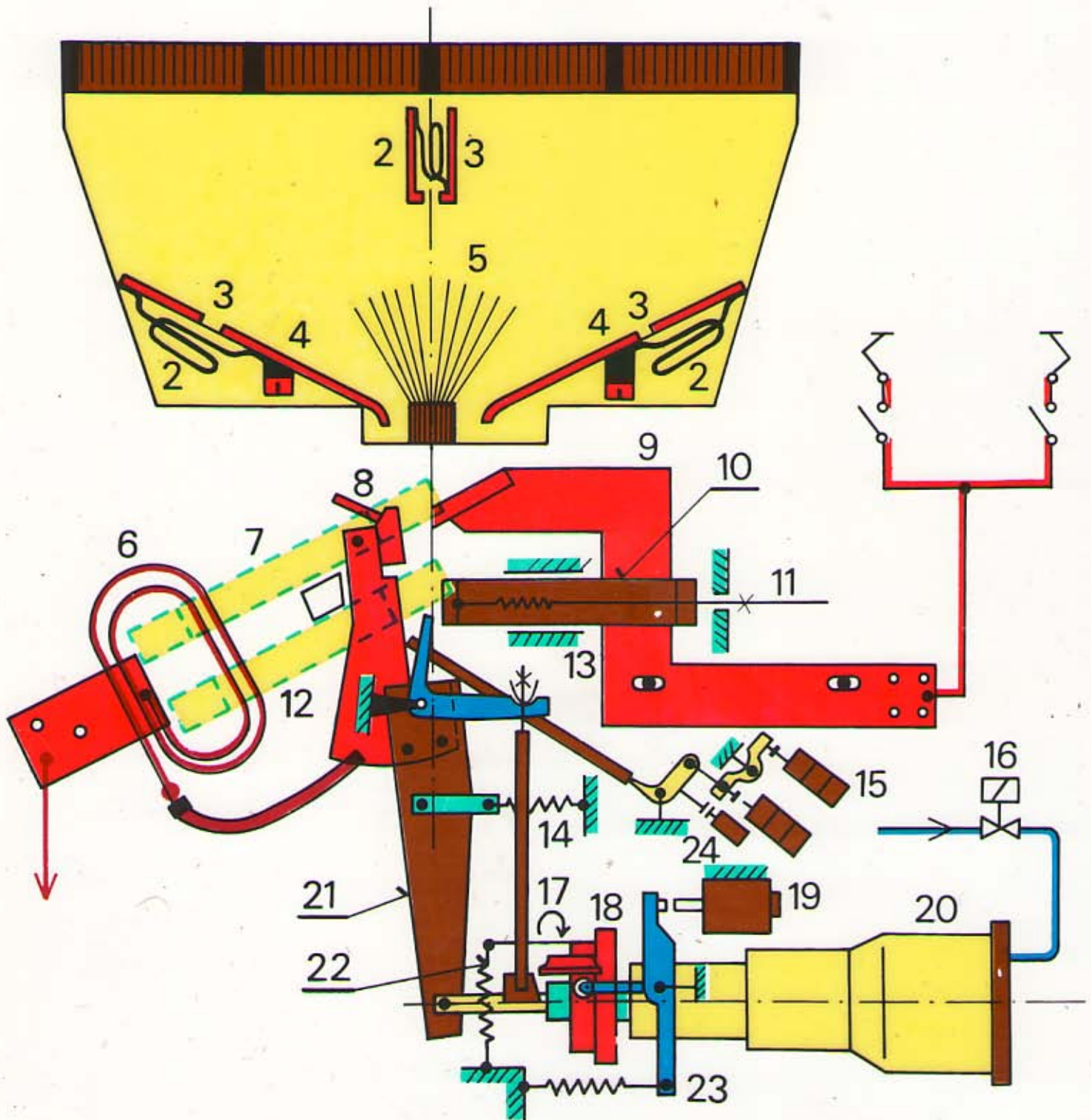
ZHÁŠECÍ KOMORA HLAVNÍHO VYPÍNAČE - 4HC



obr. 15

- 1 – zhášecí deionizační rošt (hřeben)
- 2 – hřebeny
- 3 – zhášecí komora
- 4 – vnitřní desky (dříve azbestocementové, dnes bez azbestový materiál)
- 5 – distanční (rozpěrné) vložky
- 6 – měděné páskové vodiče
- 7 – pomocná zhášecí cívka s jádrem
- 8 – vnější pertinaxová deska
- 9 – držák komory
- 10 – plechové usměrňovací pólové nástavce
- 11 – opalovací (náběhové) růžky
- 12 – pérový držák
- 13 – vnější pertinaxová deska
- 14 – vnější azbestocementová deska (dnes bez azbestová)
- 15 – vějířovitý pólový nástavec

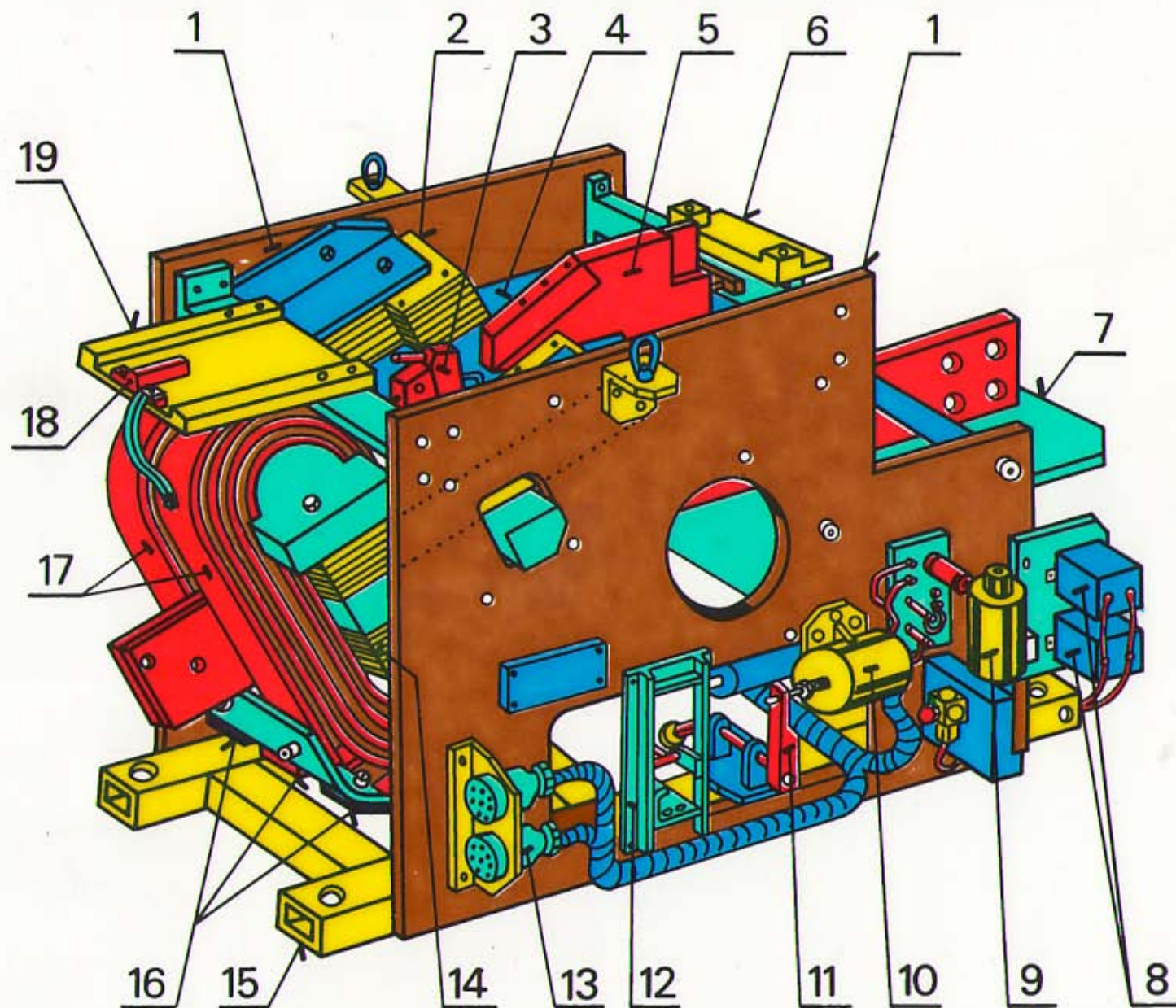
SCHÉMATICKÉ USPOŘÁDÁNÍ HLAVNÍHO VYPÍNAČE S PNEUMATICKÝM OVLÁDÁNÍM



obr. 16

- 2 – měděné páskové vodiče
- 3 – pomocná zhášecí cívka s jádrem
- 4 – opalovací náběhové růžky
- 5 – vějířovitý pólový nástavec
- 6 – zhášecí cívka
- 7 – magnetické jádro zhášecí cívky
- 8 – pohyblivý dotek
- 9 – pevný dotek
- 12 – pevný bod
- 15 – pomocné doteky obvodu řízení
- 16 – EPV zapnutí HV
- 19 – EPV kuličkového zámku
- 21 – páka zapínacího mechanismu
- 23 – západka kuličkového zámku

HLAVNÍ VYPÍNAČ S PNEUMATICKÝM OVLÁDÁNÍM



obr. 17

1 – bočnice rámu HV

2 – pólové nástavce zhasínací cívky

3 – pohyblivý dotek

5 – pevný dotek

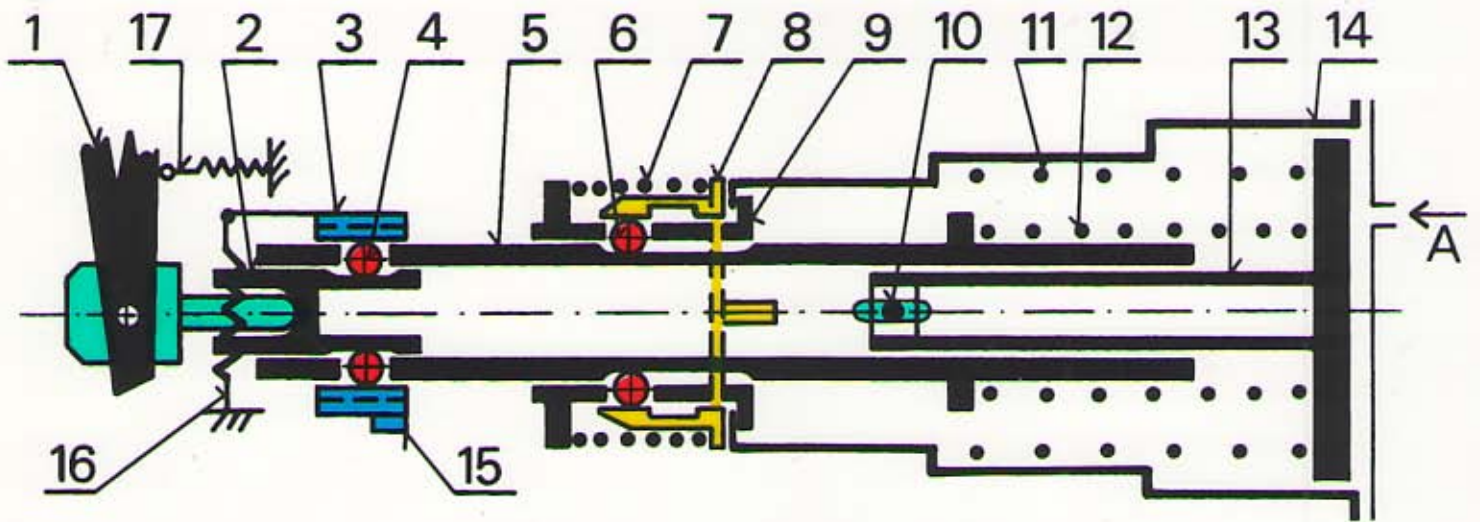
9 – EPV zapnutí HV

13 – konektor připojení k řídicím obvodům

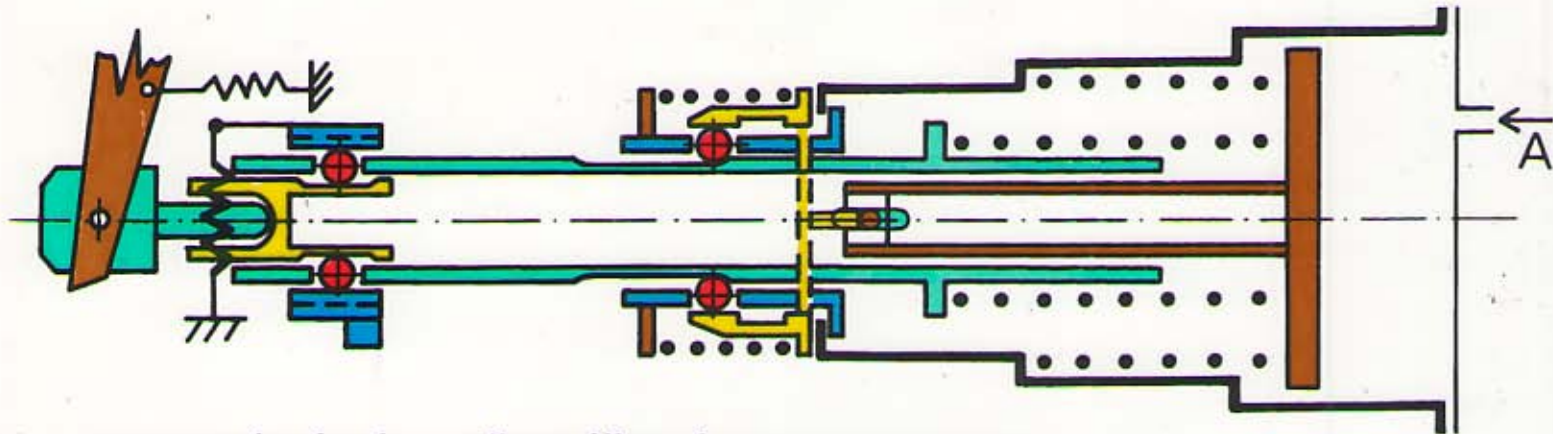
15 – rám HV

17 – zhasíací cívky

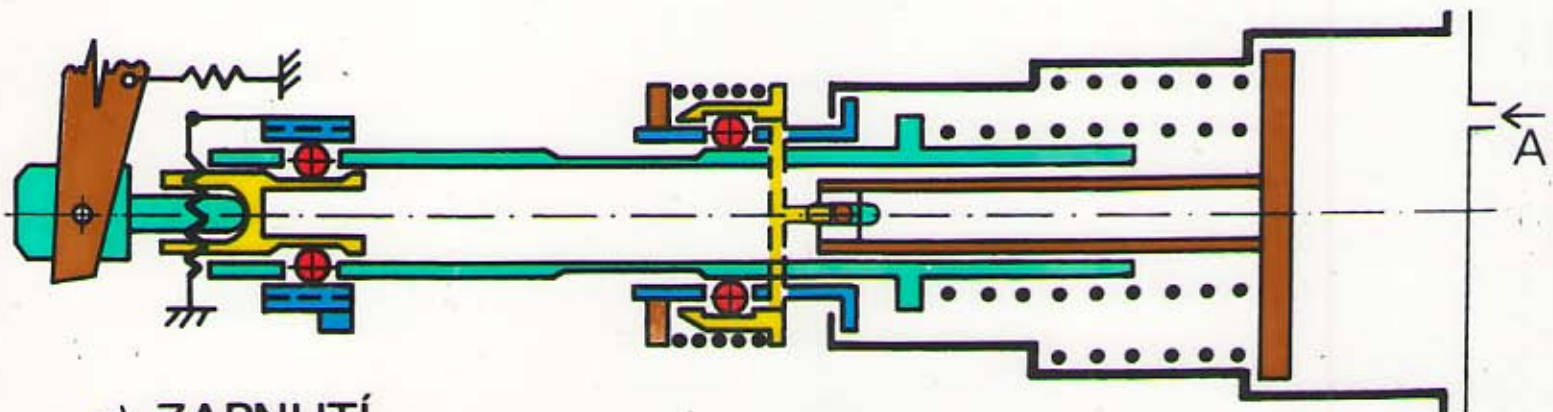
SCHÉMA ČINNOSTI VZDUCHOVÉHO POHONU HLAVNÍHO VYPÍNAČE S PNEUMATICKÝM OVLÁDÁNÍM – ZAPÍNÁNÍ



a) ZAPÍNÁNÍ – VÝCHOZÍ POLOHA



b) ZAPÍNÁNÍ – PŘIBLÍŽENÍ NA DOSKOK

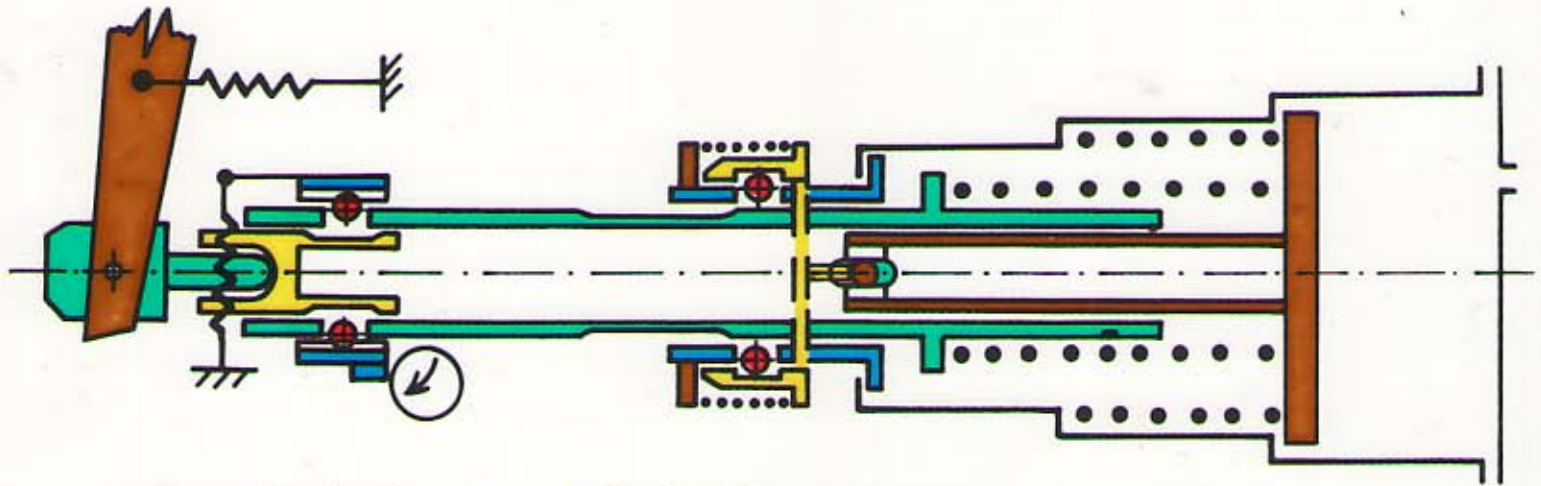


c) ZAPNUTÍ

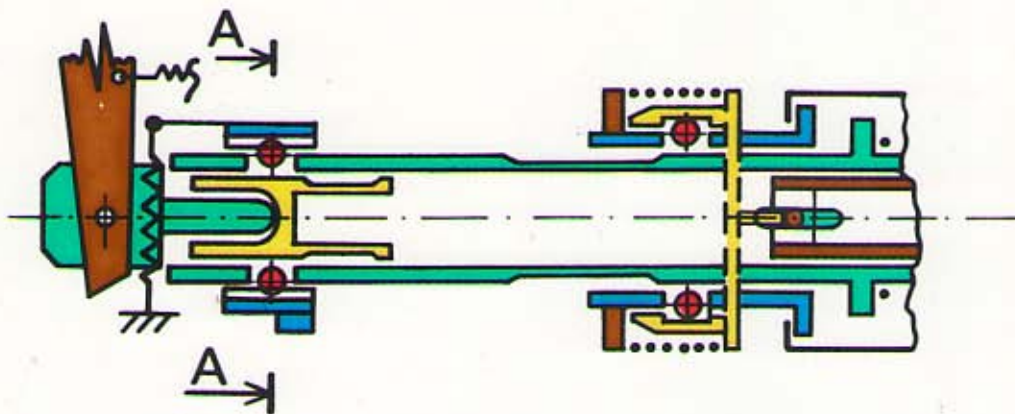
obr. 18

- 1 – pohyblivý dotek
- 2 – kalené pouzdro
- 3 – kuličkový zámek
- 4 – vybavovací kuličky
- 5 – vodící trubka
- 6 – kuličky posuvně uložené objímky
- 7 – pružina objímky
- 8 – posuvně uložená objímka
- 9 – ložisko s otvory pro kuličky
- 10 – zalisovaný čep
- 11 – vratná pružina
- 12 – pružina vodící trubky
- 13 – píst s pístnicí a zalisovaným čepem
- 14 – válec
- 15 – západka zámku
- 16 – pružina zámku
- 17 – pružina pohyblivého kontaktu
- A - přívod vzduchu

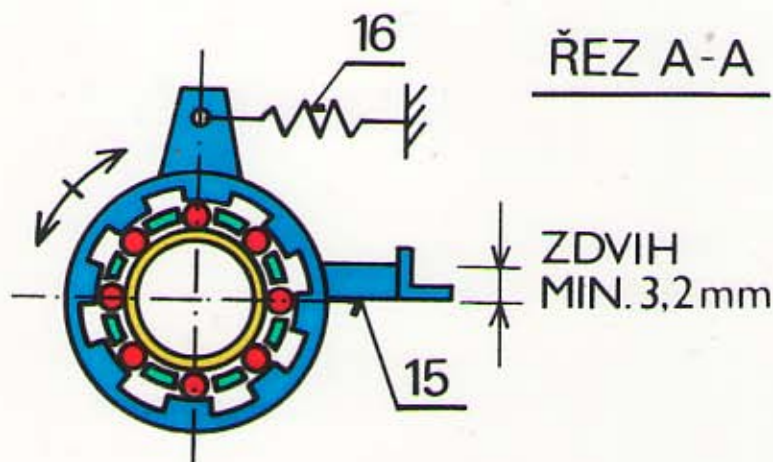
SCHÉMA ČINNOSTI VZDUCHOVÉHO POHONU HLAVNÍHO VYPÍNAČE PNEUMATICKÝM OVLÁDÁNÍM - VYPNUTÍ



a) VYPÍNÁNÍ - UVOLNĚNÍ ZÁMKU



b) VYPÍNÁNÍ - MŽIKOVÉ ROZEPNUTÍ VN KONTAKTŮ

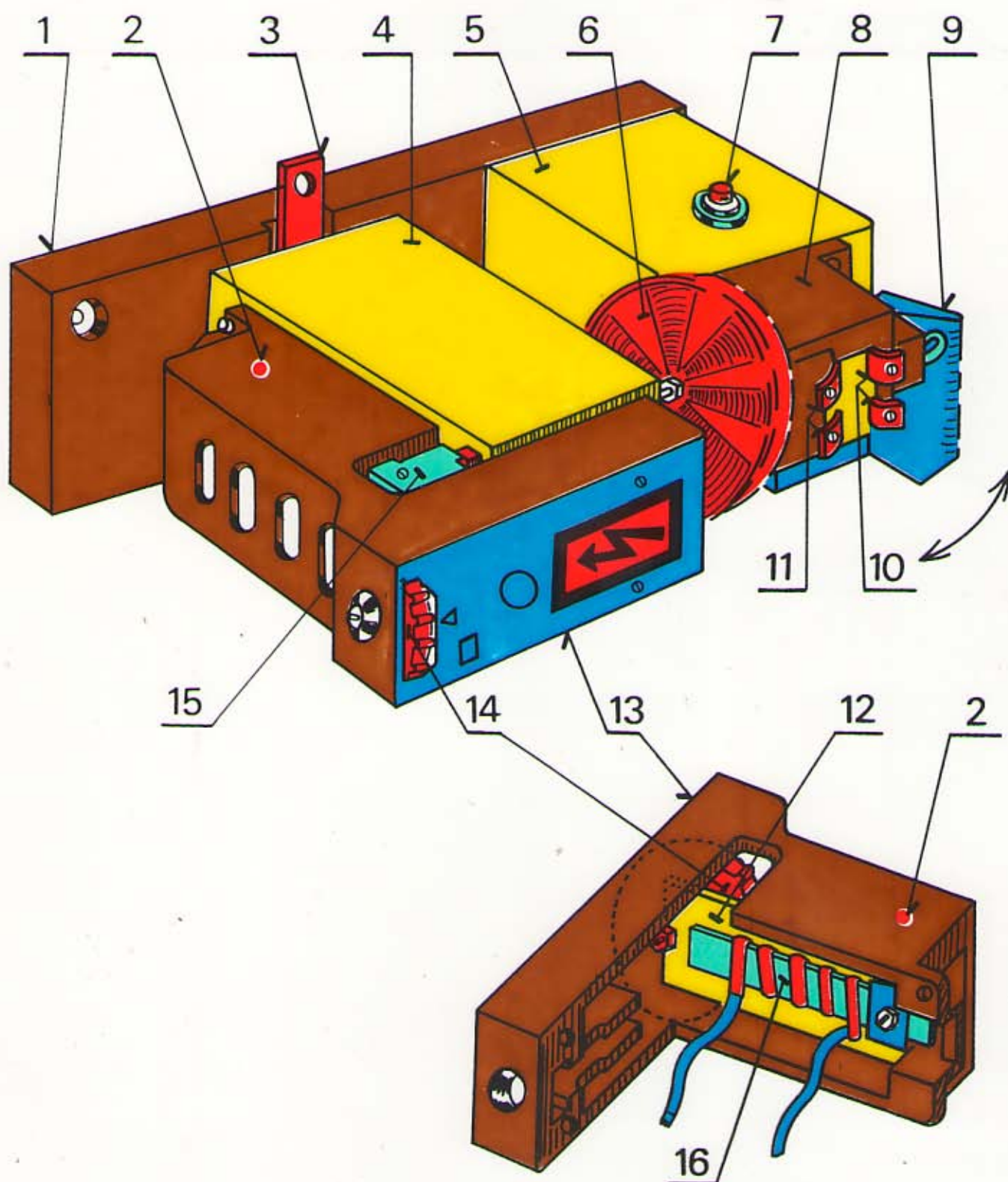


d) ŘEZ OTOČNÝM NÁBOJEM V UZAMČENÉ POLOZE

obr. 18 + 19

- 1 – pohyblivý dotek
- 2 – kalené pouzdro
- 3 – kuličkový zámek
- 4 – vybavovací kuličky
- 5 – vodící trubka
- 6 – kuličky posuvně uložené objímky
- 7 – pružina objímky
- 8 – posuvně uložená objímka
- 9 – ložisko s otvory pro kuličky
- 10 – zalisovaný čep
- 11 – vratná pružina
- 12 – pružina vodící trubky
- 13 – píst s pístnicí a zalisovaným čepem
- 14 – válec
- 15 – západka zámku
- 16 – pružina zámku
- 17 – pružina pohyblivého kontaktu
- A - přívod vzduchu

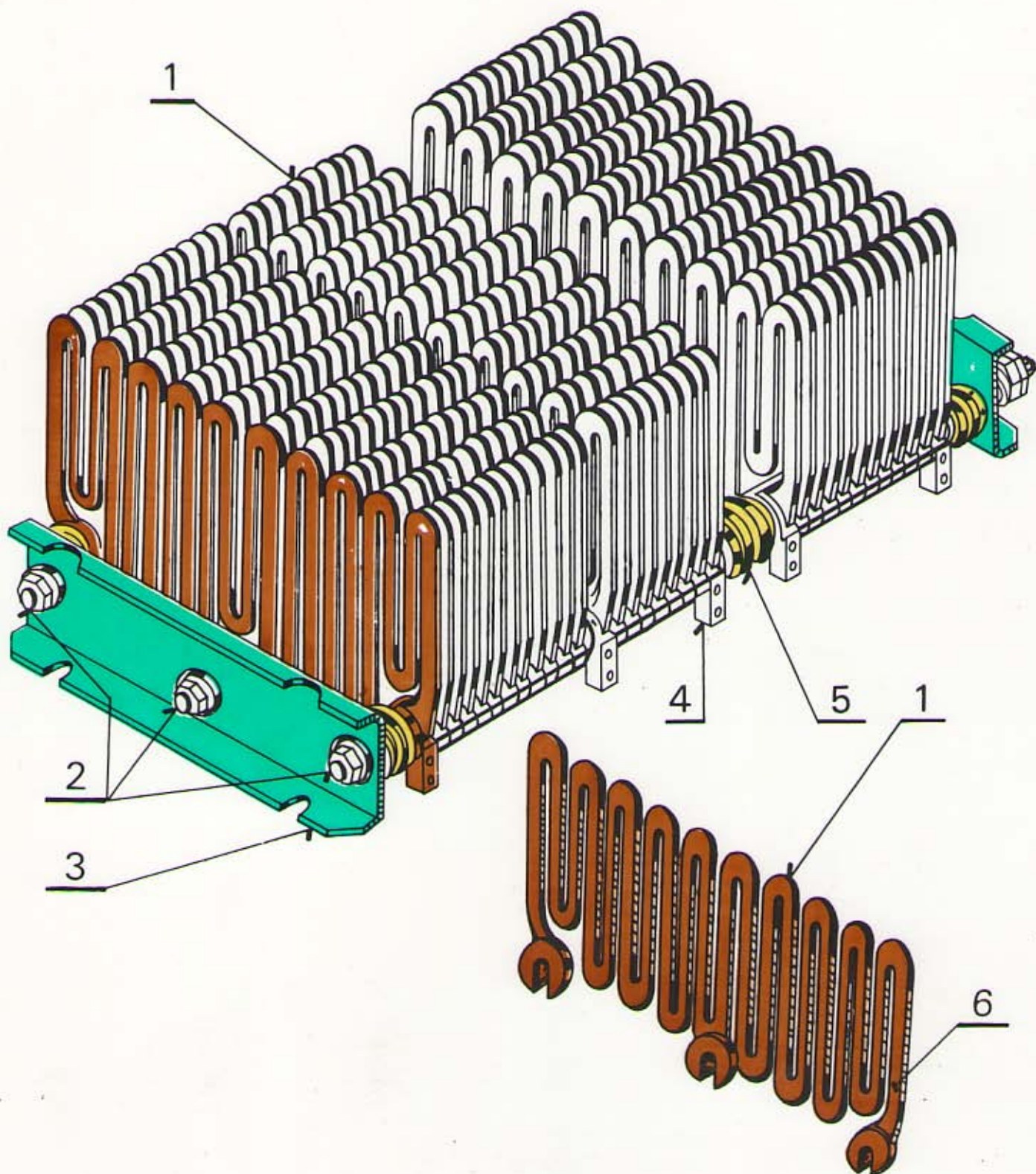
TEPELNÉ RELÉ 1-RF



obr. 20

- 1 – rám relé
- 2 – nosič bimetalového pásku
- 3 – přívod VN
- 4 – zalité vinutí VN
- 5 – nosná kostka
- 6 – seřizování spínání doteků
- 7 – čep vybavovací klapky
- 8 – skříňka pomocných doteků
- 9 – vybavovací klapka zapínání relé
- 10 – kontakty nízkého napětí
- 11 – kontakty nízkého napětí
- 12 – pertinaxová destička
- 13 – kryt bimetalového pásku
- 14 – seřizování citlivosti
- 15 – místo pro zkušební vypnutí relé
- 16 – bimetalový pásek

PŘÍKLAD SESTAVENÍ SKŘÍNĚ ROZJEZDOVÝCH REZISTORŮ – 5 RJ



obr. 21

1 – rozjezdové odpory (rezistory)

2 – svorníky (nažehlené tyče)

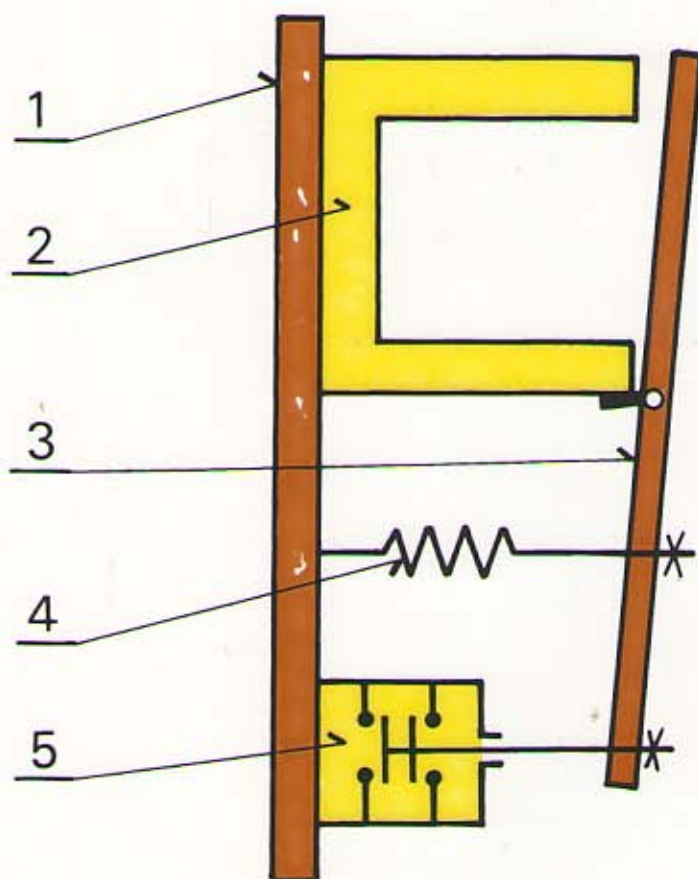
3 – rám odporníku – čelo

4 – patky pro připojení přípojek

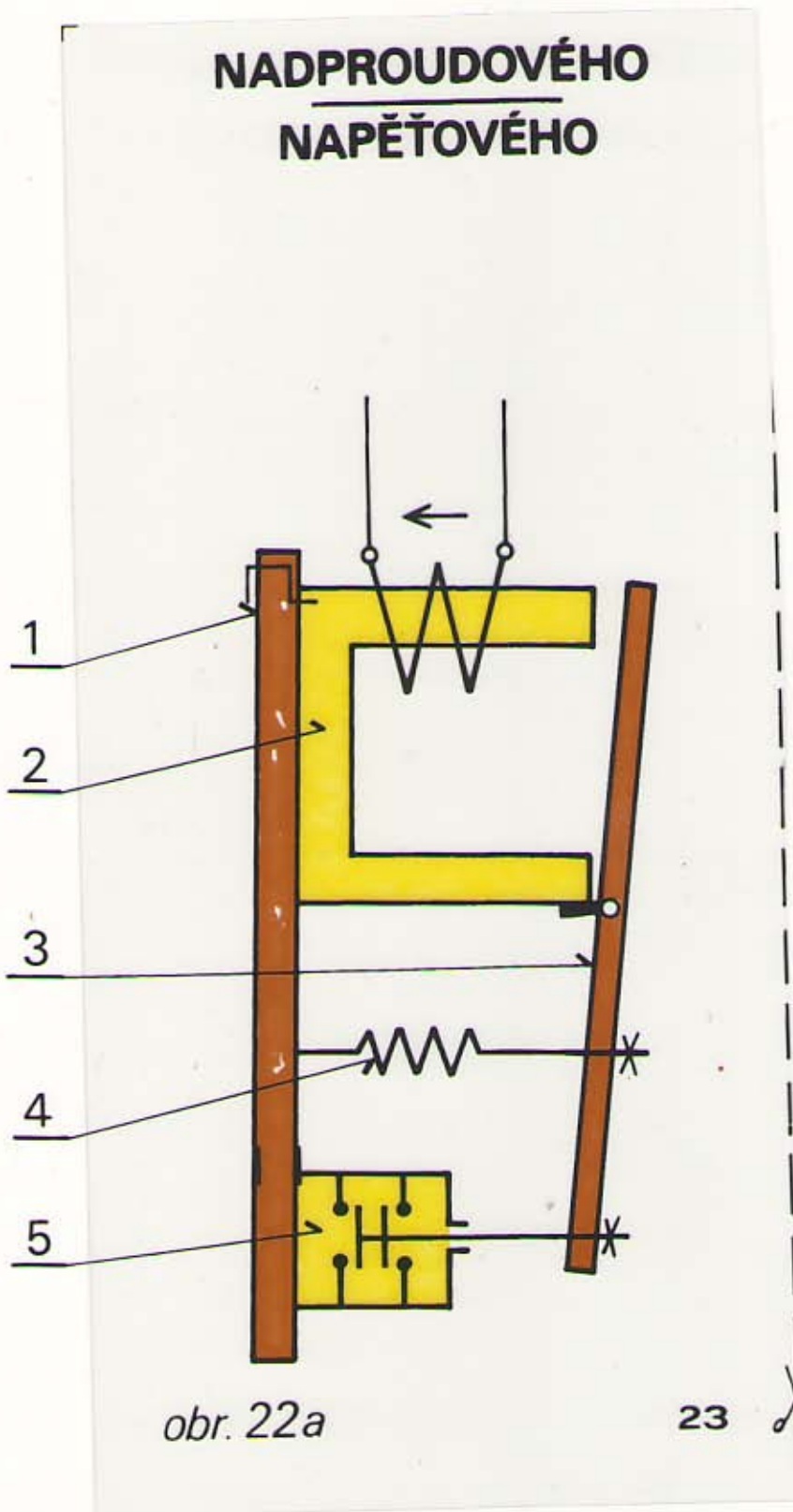
5 – izolátory

6 – označení druhu a hodnoty

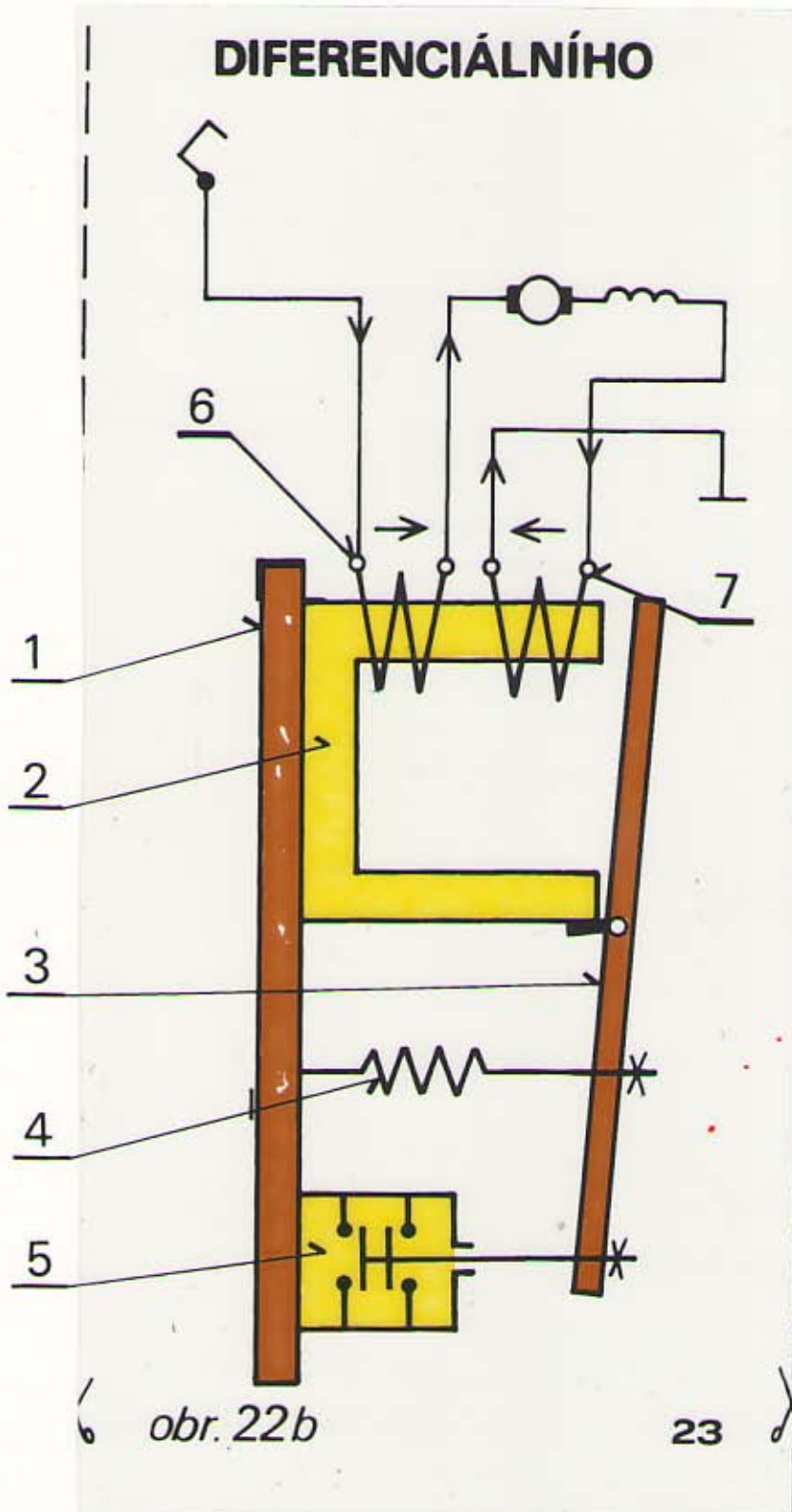
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ RELÉ



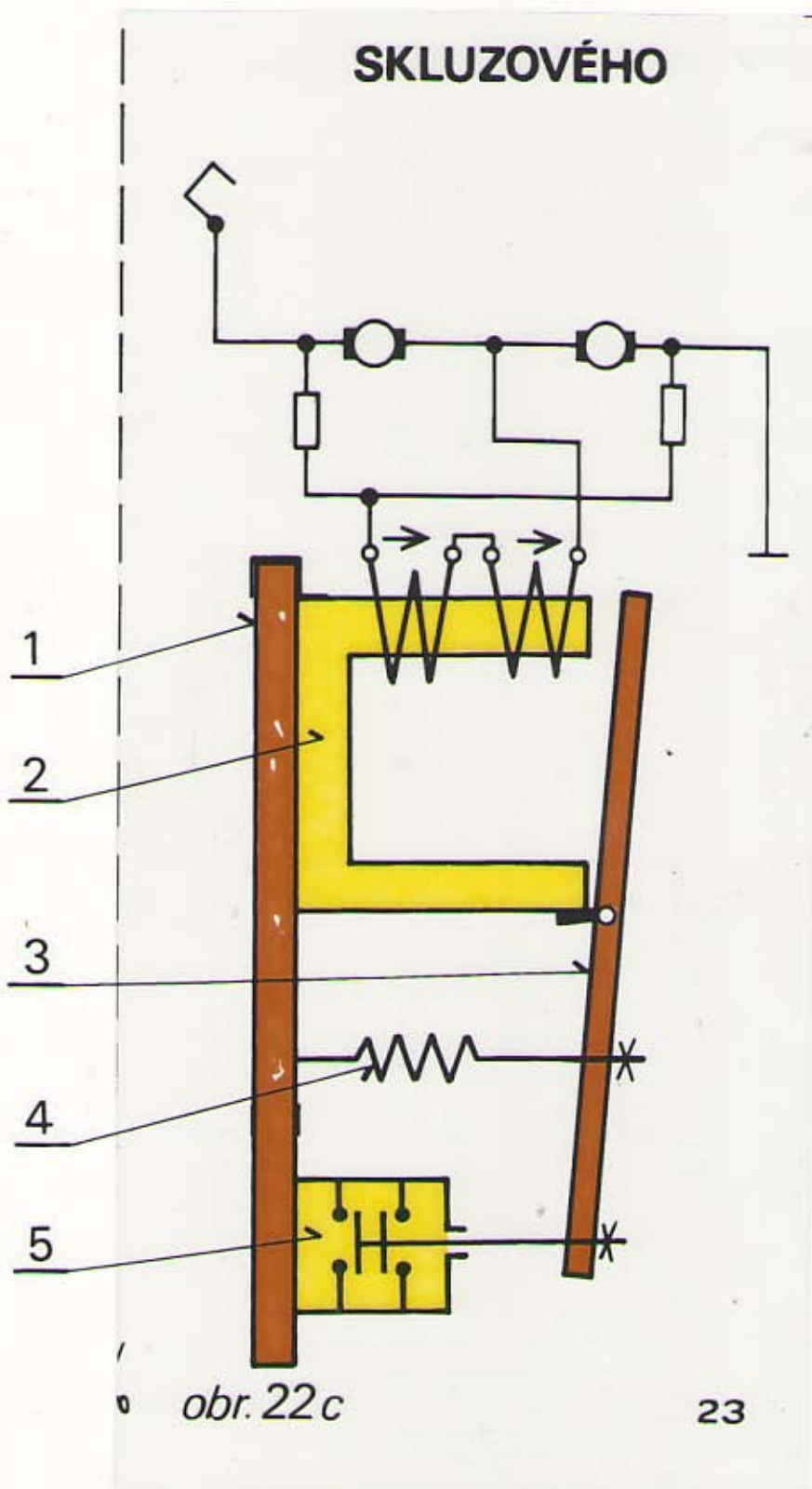
SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ RELÉ



SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ RELÉ DIFERENCIÁLNÍHO



SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ RELÉ



obr. 22

1 – rám relé

2 – jádro a cívka relé

3 – kotvička

4 – vratná pružina kotvičky

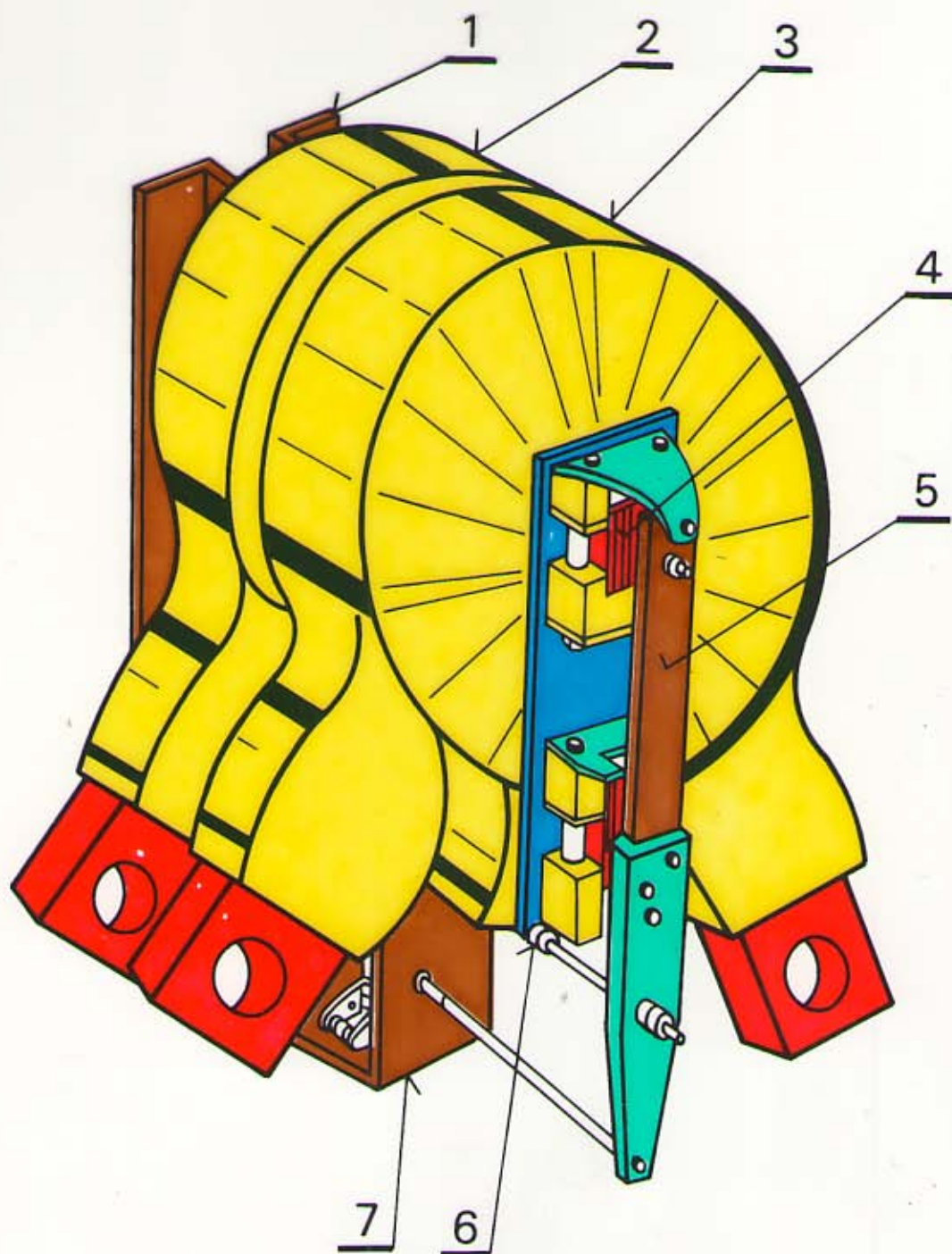
5 – pomocné doteky

obr. 22 b

6 – vstupní cívka diferenciálního relé

7 – výstupní cívka - „ -

PROUDOVÉ DIFERENCIÁLNÍ RELÉ TRAKČNÍHO OBVODU - 12 CB



obr. 23

1 – rám diferenciálního relé

2 – vstupní cívka

3 – výstupní cívka

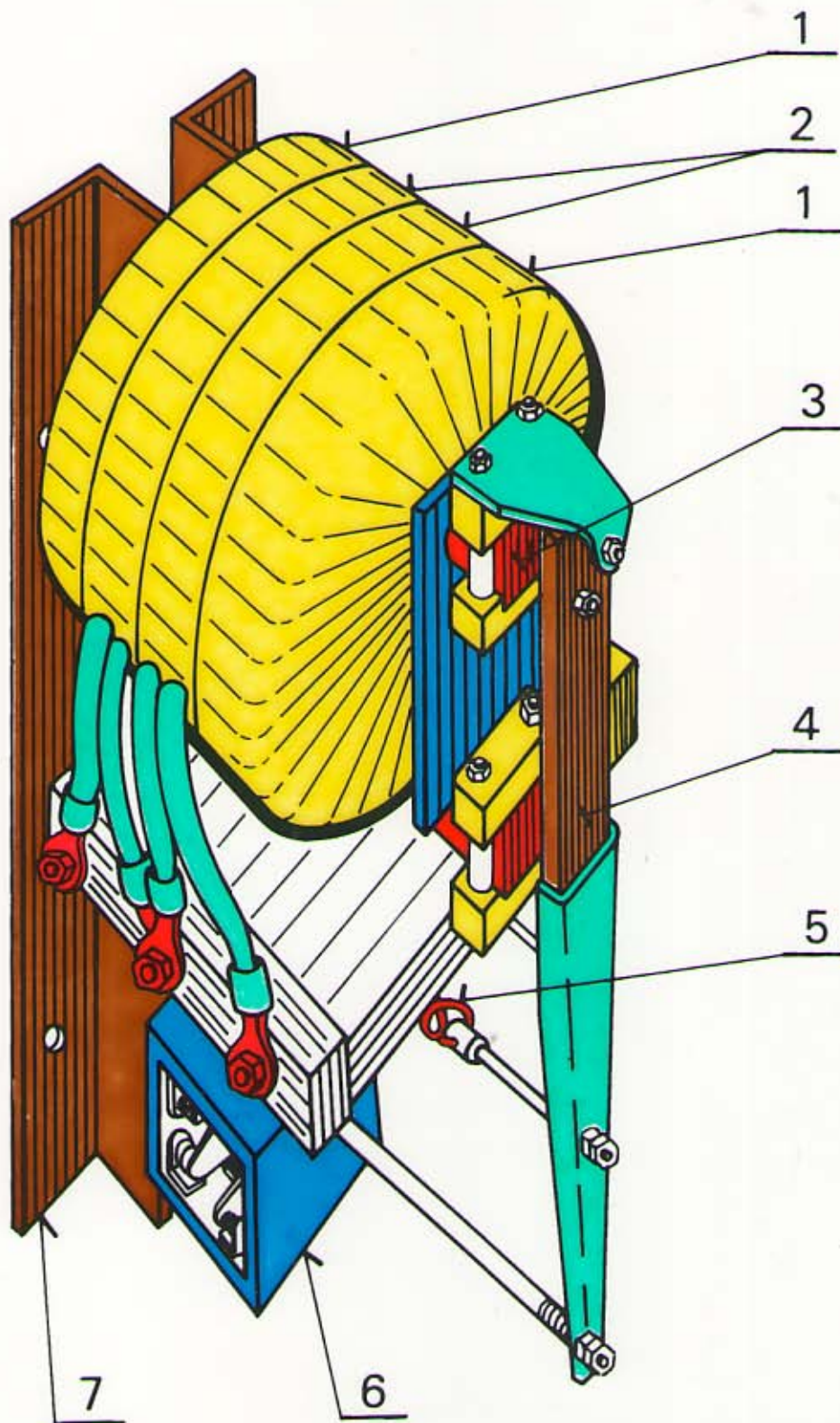
4 – magnetické jádro cívek

5 – kotvička

6 – seřizovací šroub

7 – pomocné doteky

PROUDOVÉ DIFERENCIÁLNÍ RELÉ POMOCNÝCH POHONŮ - 10 CB



obr. 24

1 – vstupní cívka

2 – výstupní cívka

3 – magnetické jádro cívek

4 – kotvička

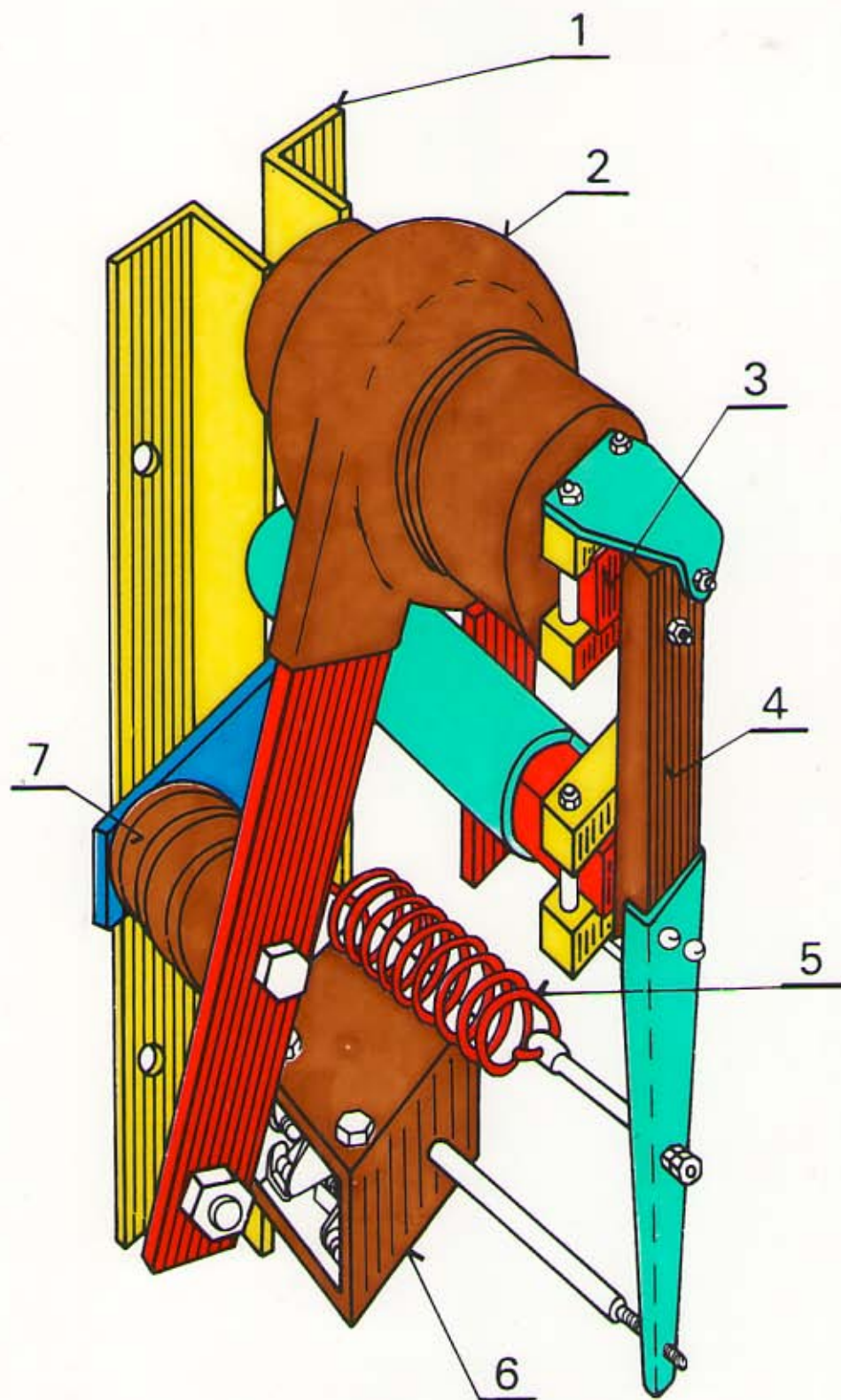
5 – vratná pružinka

6 – pomocné doteky

7 – rám relé

obr. 25

NADPROUDOVÉ RELÉ MOTOROVÝCH SKUPIN – 14 CM



obr. 25

1 – rám relé

2 – nadproudová cívka

3 – magnetické jádro cívky

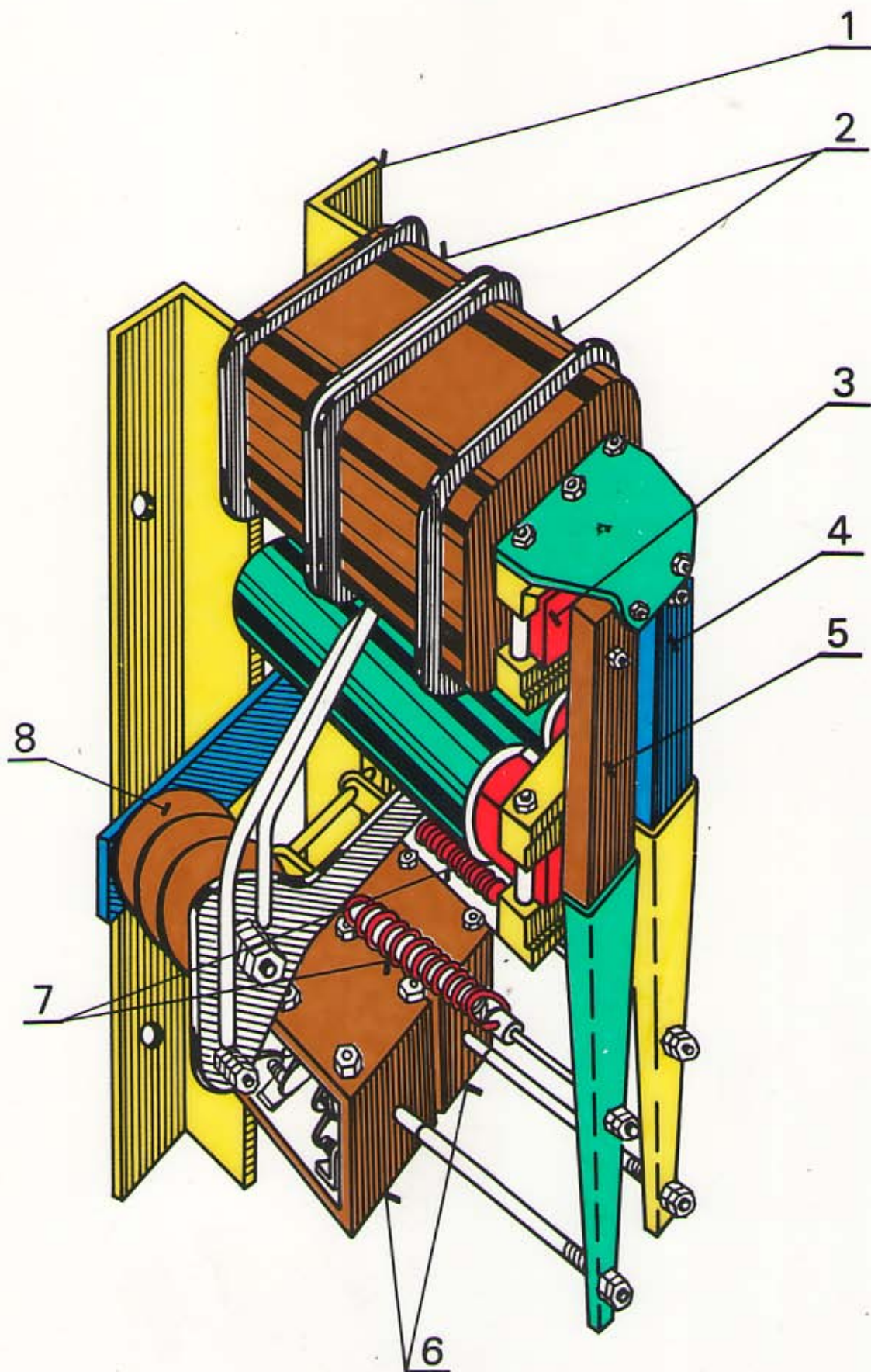
4 – kotvička

5 – vratná pružinka

6 – pomocné doteky

7 – izolátory VN

SKLUZOVÉ RELÉ - 11 CD



obr. 26

1 – rám relé

2 – cívky skluzů

3 – magnetická jádra cívek

4 – kotvička tzv. malého skluzu

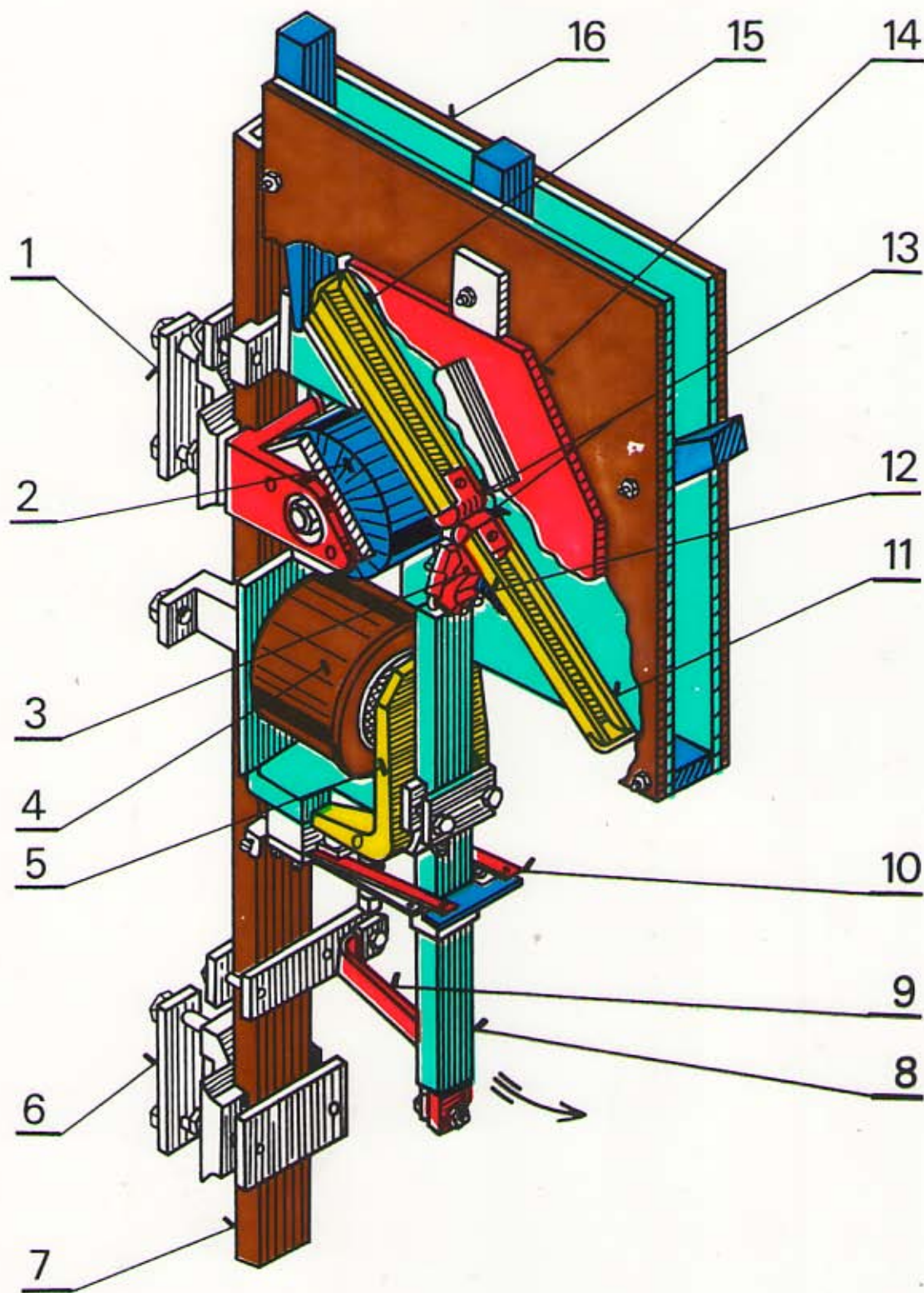
5 – kotvička tzv. velkého skluzu

6 – pomocné doteky

7 – vratné pružinky

8 – izolátory VN

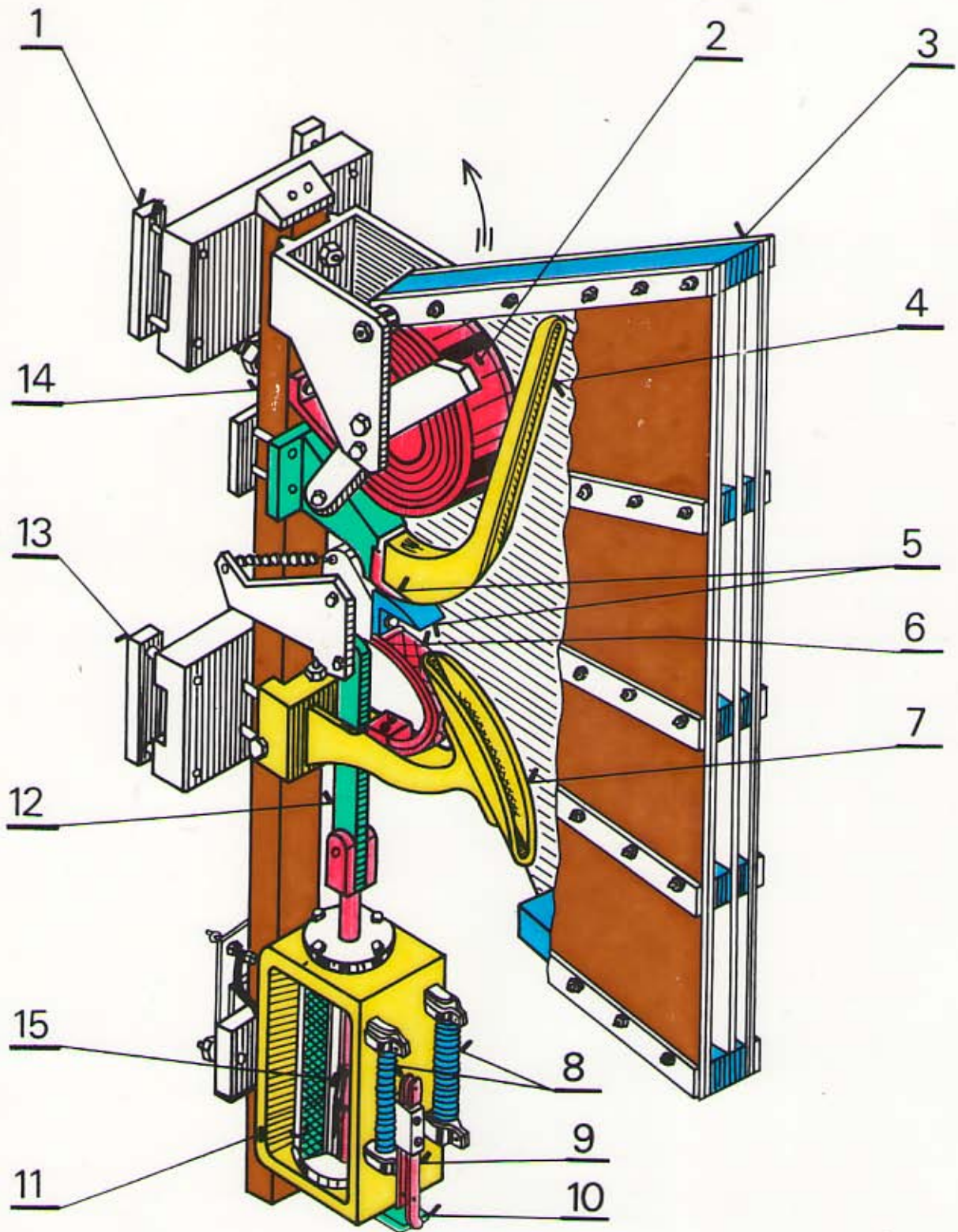
STYKAČ VYSOKÉHO NAPĚTÍ PRO POMOCNÉ POHONY – 5 SM



obr. 27

- 1 – horní úchyt
- 2 – zhášecí cívka
- 3 – pružný pohyblivý dotek
- 4 – zapínací cívka
- 5 – kotvička
- 6 – dolní úchyt
- 7 – rám stykače
- 8 – ramínko kotvičky (nažehlená tyč)
- 9 – flexibilní propojka
- 10 – pomocné doteky
- 11 – dolní opalovací růžek
- 12 – seřizovací šroub
- 13 – vyměnitelné doteky
- 14 – pólové nástavce zhášecí komory
- 15 – horní opalovací růžek
- 16 – zhášecí komora

STYKAČ VLAKOVÉHO TOPENÍ – 6 SM



obr. 28

1 – horní úchyt

2 – zhášecí cívka

3 – zhášecí komora , výkyvně odklopná

4 – opalovací růžek pevného doteku

5 – pevný a pohyblivý dotek

6 – flexibilní VN propojka z měděných pásků

7 – opalovací růžek pohyblivého doteku

8 – rezistor (odpor) pro nižší přídržný proud

9 – pomocné doteky

10 – páka ovládání pomocných doteků

11 – zapínací cívka

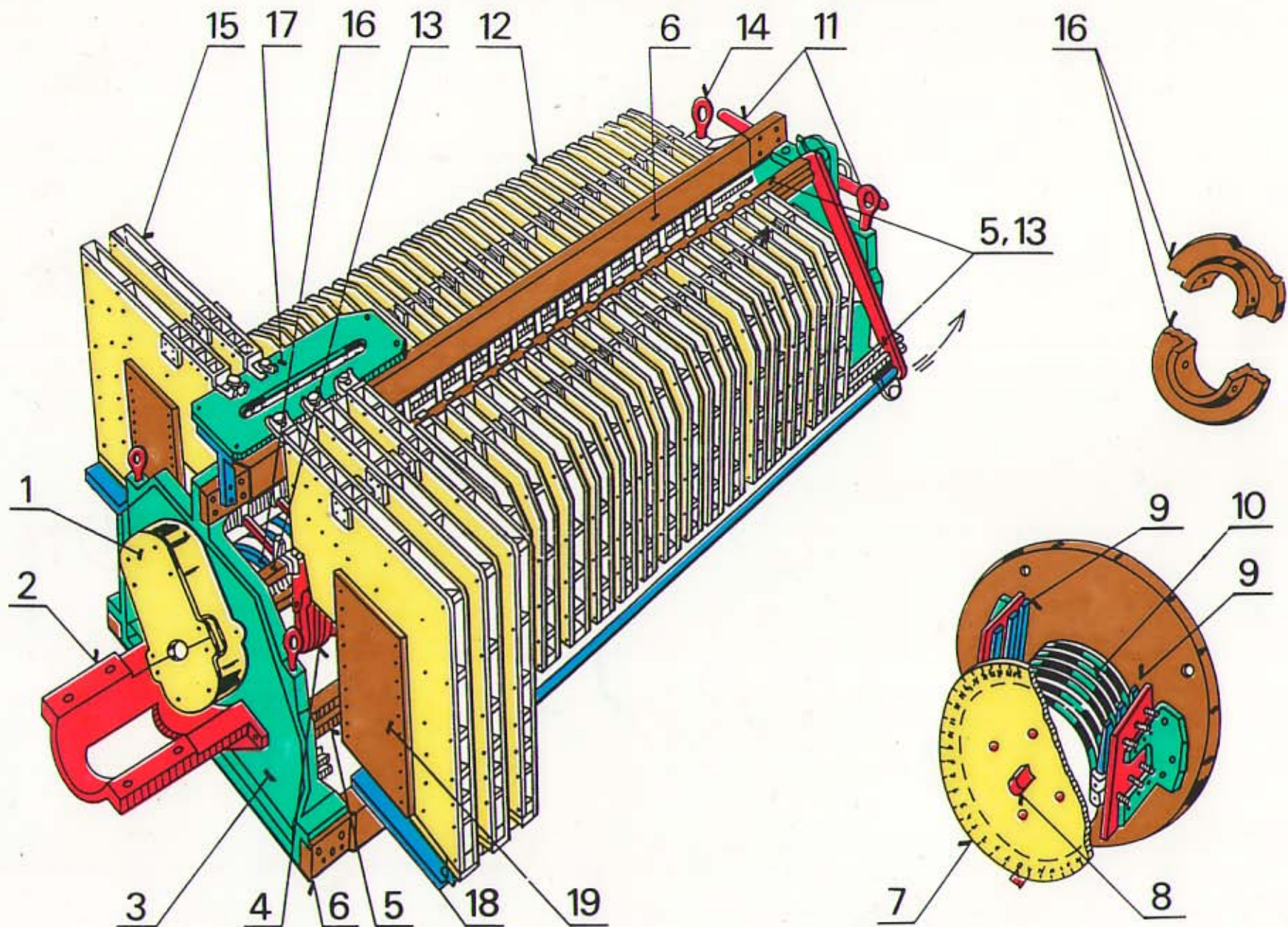
12 – izolační táhlo (ovládá odvalovací páku)

13 – dolní úchyt

14 – nosník stykače (nažehlená tyč)

15 – pohyblivé jádro zapínací cívky

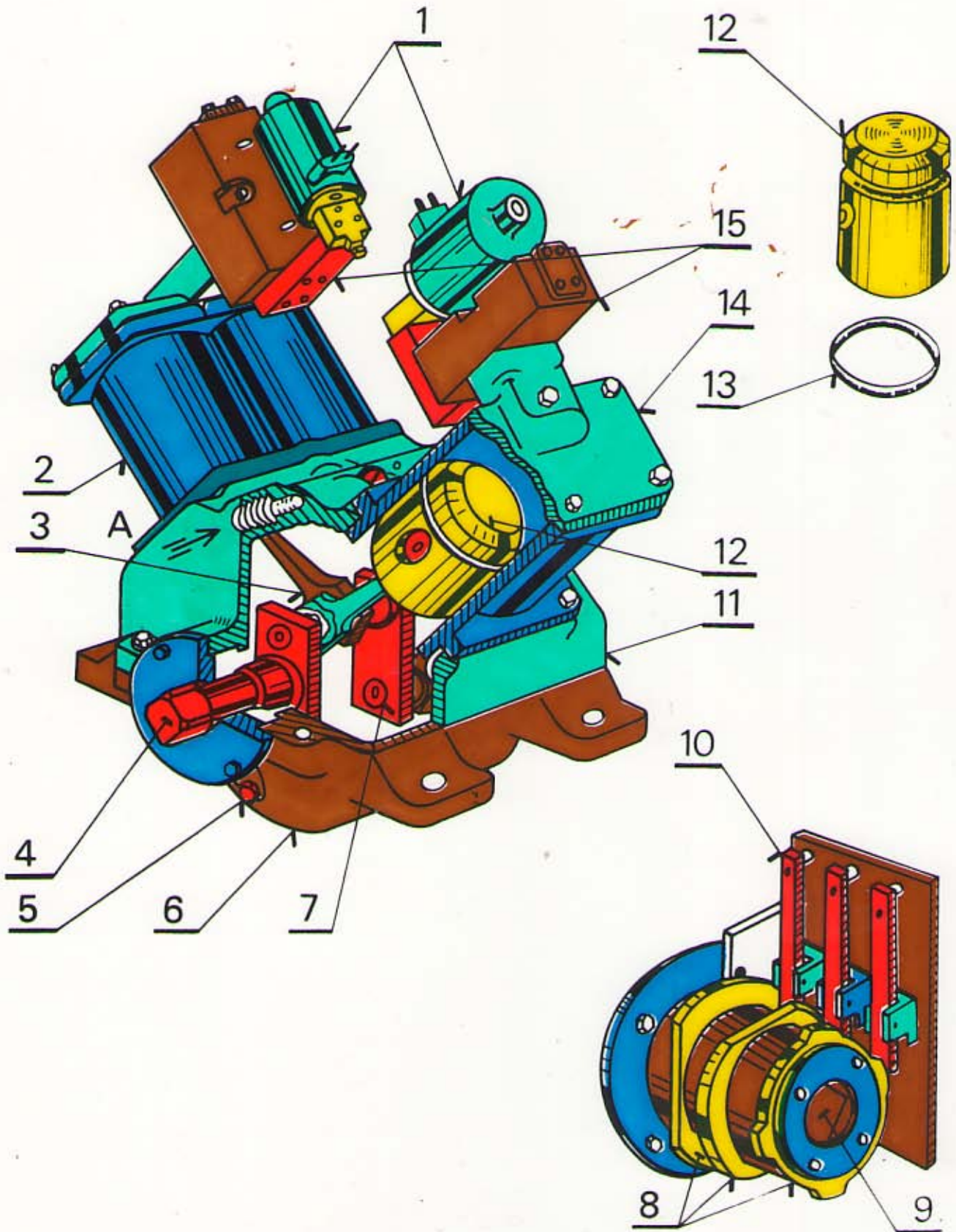
HLAVNÍ KONTROLÉR - 13 KH



obr. 29

- 1 – převodová skříň mezi pneumatickým motorem a kontrolerem
- 2 – nosný rám pneumatického motoru
- 3 – čela hlavního kontroleru
- 4 – stykač
- 5 – nažehlené tyče pro upevnění stykačů
- 6 – horní nažehlená tyč, součást konstrukce HK
- 7 – ukazatel zařazeného jízdního stupně (číselník)
- 8 – čtyřhran
- 9 – pomocné doteky
- 10 – vačky pomocných doteků
- 11 – zajišťovací páky rámu komor HK
- 12 – zhášecí komory
- 13 – nažehlené tyče pro upevnění zhášecích komor v rámu
- 14 – zvedací úchyty (oka)
- 15 – linkové stykače a zhášecí komory
- 16 – vačka
- 17 a 18 – horní a dolní úchyt komor linkových stykačů
- 19 – izolace pólových nástavců zhášecích cívek linkových stykačů

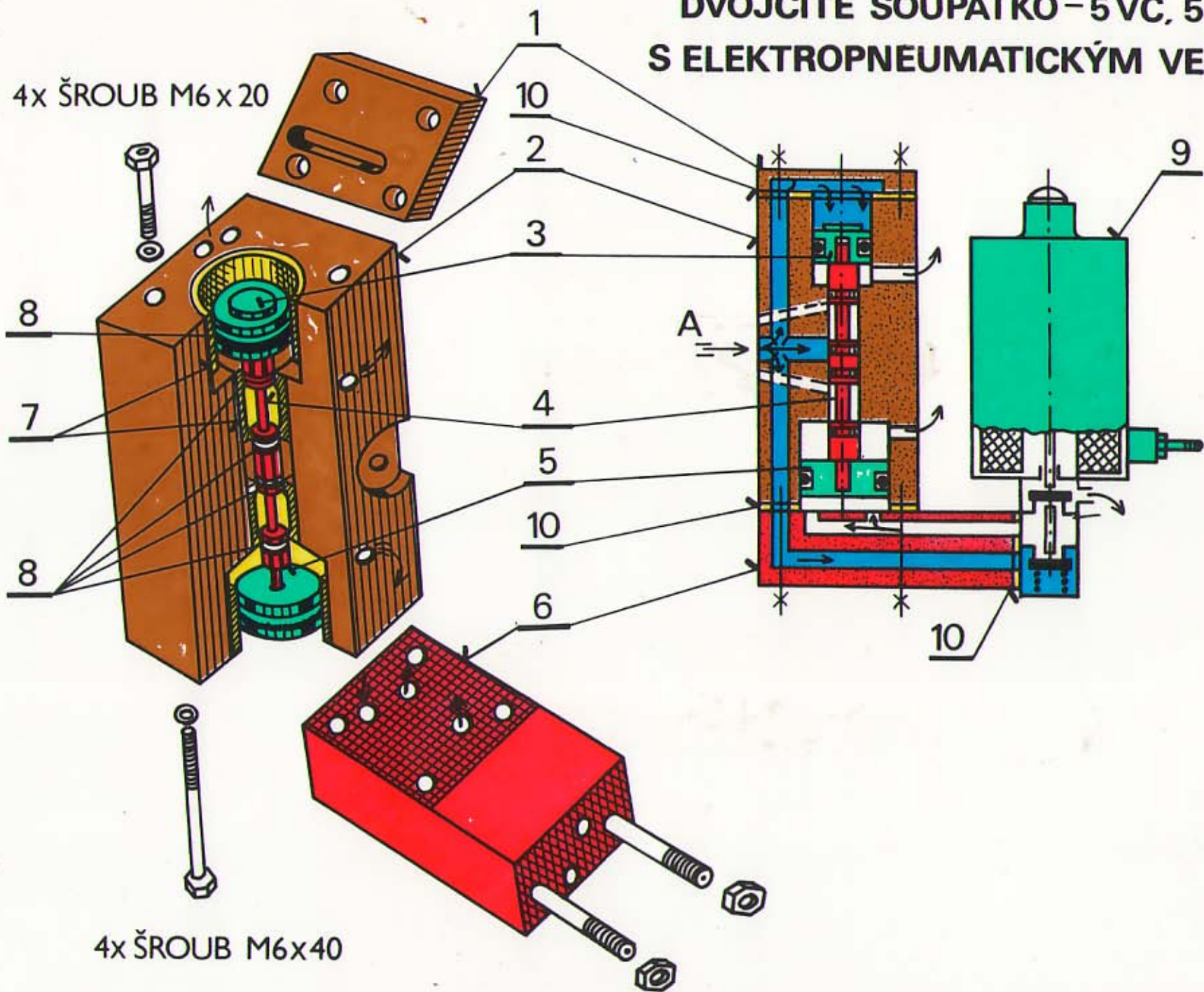
PNEUMOTOR



obr. 30

- 1 – elektro pneumatický ventil (EPV) typu 8 VZ
- 2 – dvouválec pneumatického motoru
- 3 – ojnice
- 4 – klikový hřídel – vývod čtyřhran, spojení s HK
- 5 – vypouštěcí šroub
- 6 – kliková skříň
- 7 – klikový hřídel
- 8 – vačky řízení pneumatického motoru
- 9 – dutý čtyřhran – pro ruční pohon klikou
- 10 – pomocné doteky váček řízení pneumatického motoru a VZ
- 11 – kliková skříň – horní část
- 12 – píst
- 13 – pryžový pístní kroužek
- 14 – víko dvouválce
- 15 – dvojčité šoupátko (5 VC, 5 VC-1)

DVOJČITÉ ŠOUPÁTKO – 5 VC, 5 VC-1 S ELEKTROPNEUMATICKÝM VENTILEM



obr. 32

1 – hlava dvojčitého šoupátka s kanálkem (víko)

2 – těleso šoupátka

3 – malý píst

4 – pístnice s rozvodovými písty

5 – velký píst

6 – spodní část šoupátka - rozvaděč

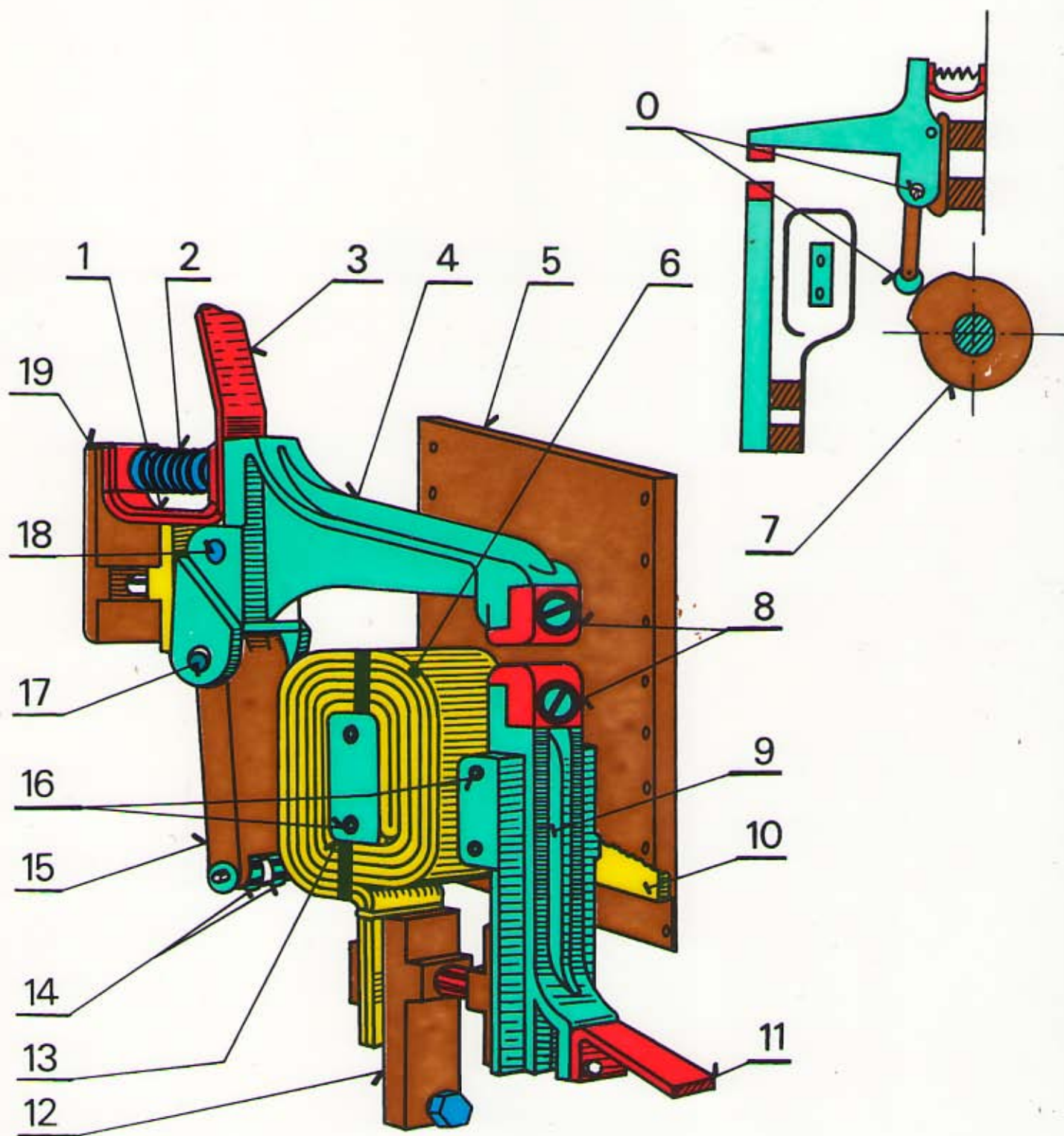
7 – bronzové pouzdro

8 – těsnící O kroužky

9 – elektro pneumatický ventil

10 – těsnění mezi EPV a šoupátkem

VAČKOVÝ STYKAČ - 10 KH HLAVNÍHO KONTROLÉRU 13 KH



obr. 33

0 – mazací místa

1 – flexibilní propojka

2 – spínací pružina

3 – opalovací růžek pohyblivé části

4 – pohyblivé ramínko

5 – izolace pólového nástavce zhášecí cívky , tzv. kapsa

6 – zhášecí cívka

7 – vačka

8 – kontakty stykače

9 – pevné ramínko

10 – pólový nástavec

11 – opalovací růžek

12 – armatura pro montáž na dolní nažehlené tyče

13 – magnetické jádro cívky

14 – ložiska (rolničky) kopírují tvar vačky

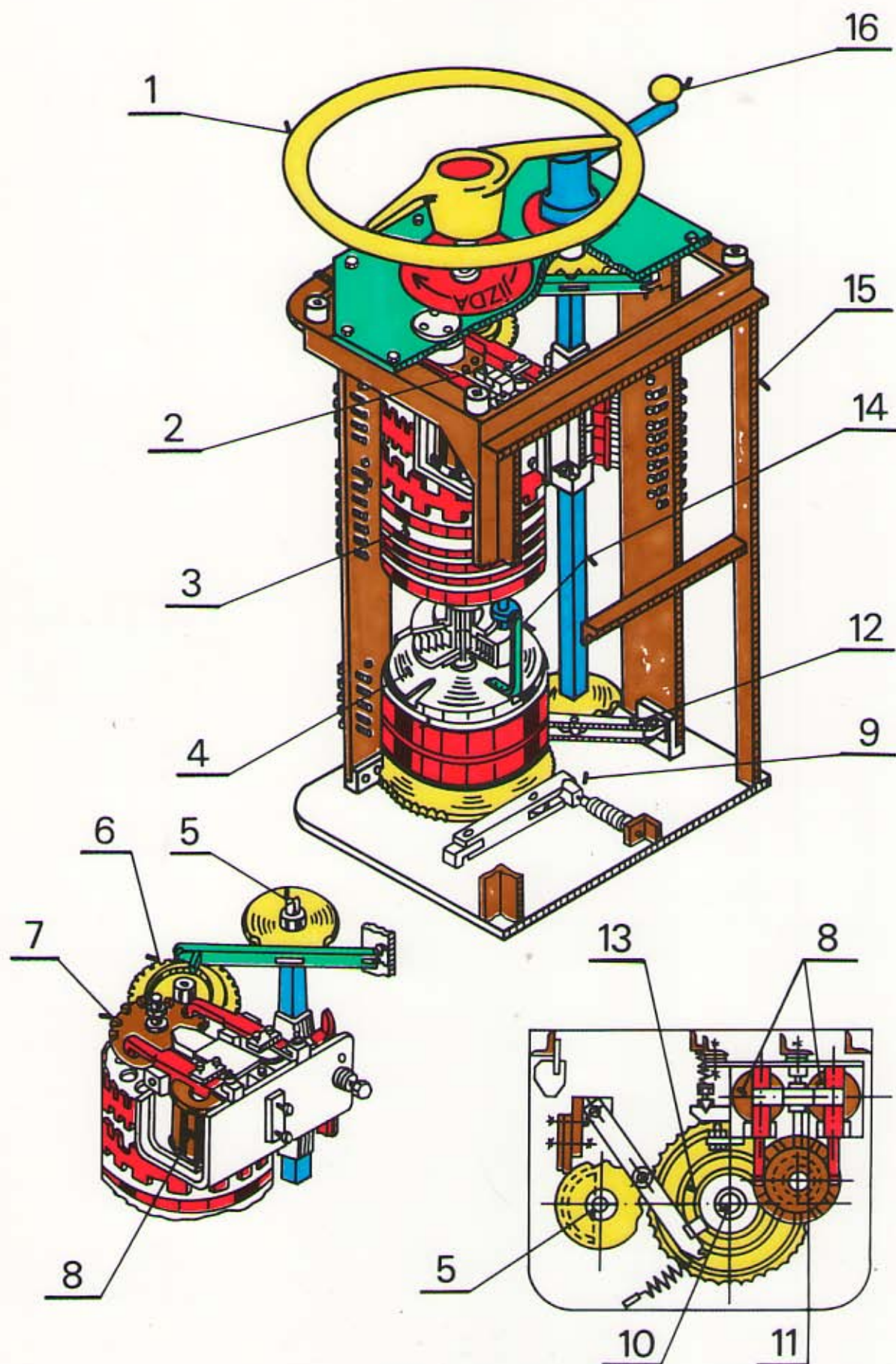
15 – páka ovládání pohyblivého ramínka

16 – otvory pro montáž pólového nástavce

17 a 18 čepy

19 – armatura pro montáž na horní nažehlené tyče

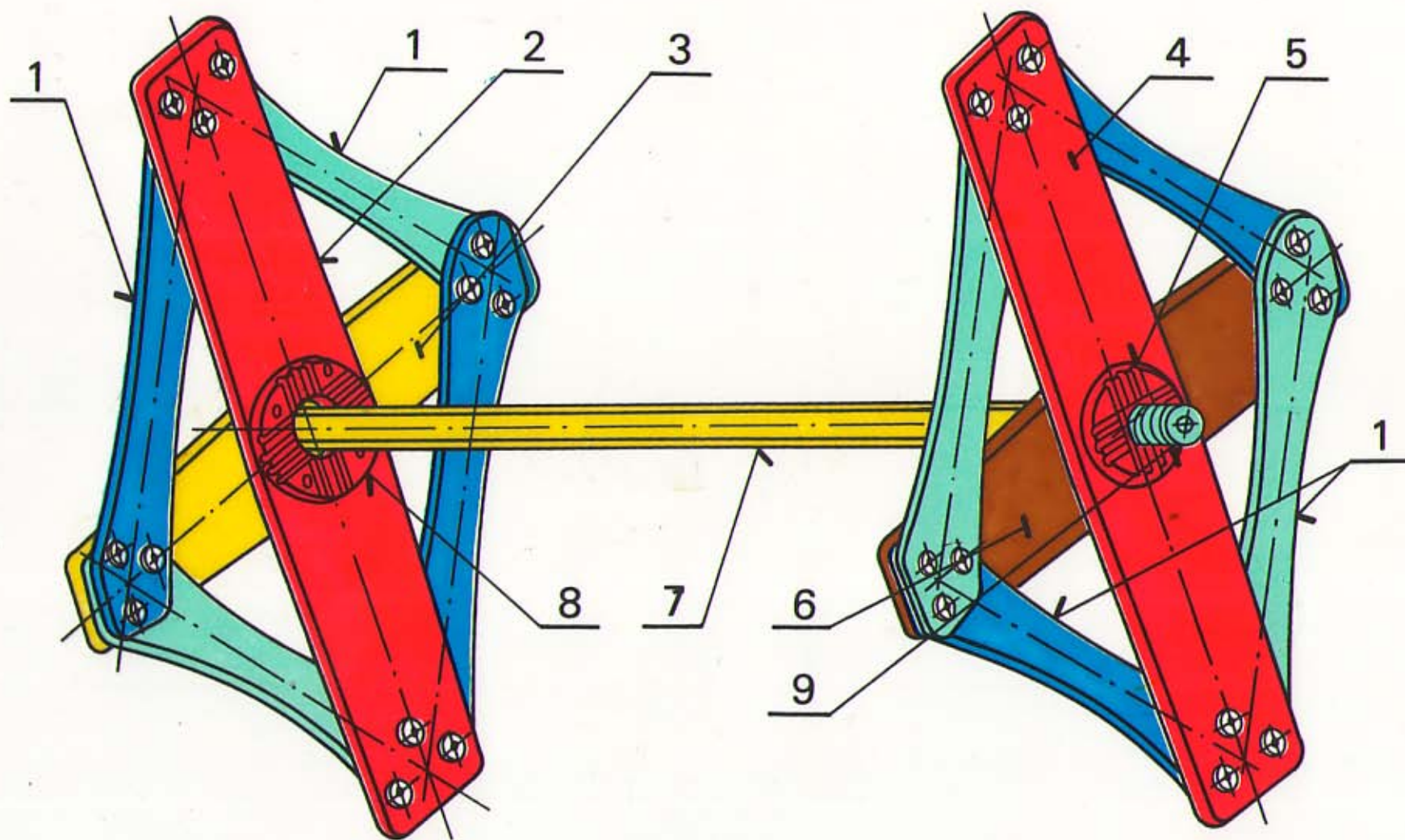
ŘÍDÍCI KONTROLÉR – 2 KR



obr. 34

- 1 – ovládací kolo řídicího kontroleru
- 2 – elektromagnety blokování ŘK
- 3 – povelový válec
- 4 – řídicí válec ,nahore ocelová plochá pružina
- 5 – rohatkové kolo
- 6 – ozubené kolo
- 7 – rohatkové kolo
- 8 – cívky zápedek
- 9 – aretační zařízení
- 10 – čep aretačního kotouče
- 11 – předlohový hřídel
- 12 – aretační páka
- 13 – aretační kotouč řídicího válce
- 14 – přesmykač
- 15 – rám ŘK
- 16 – reverzní – směrová páka

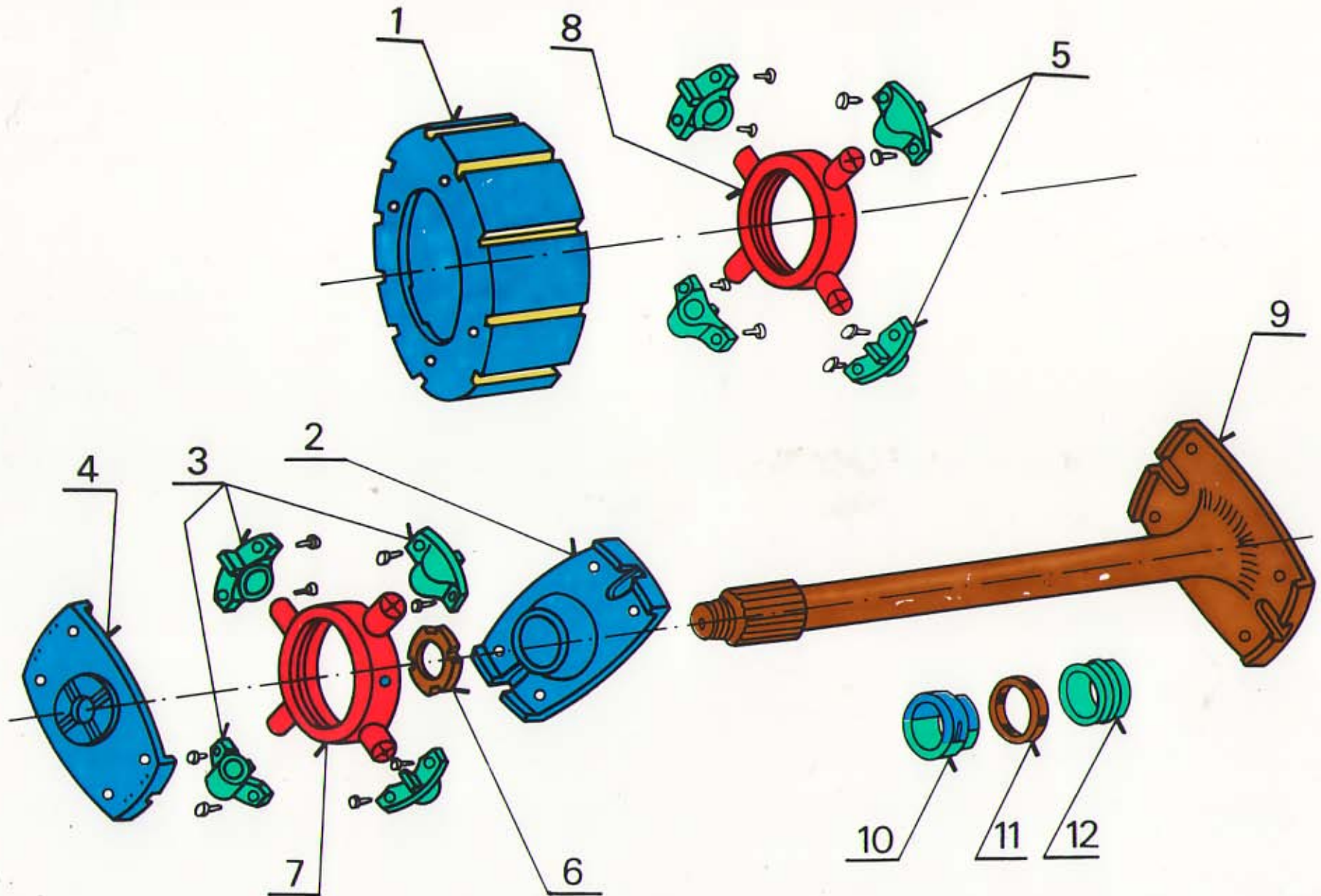
LAMELOVÁ SPOJKA – Sécheron



obr. 35

- 1 – lamela (magneticky legovaná ocel)
- 2 – unášec rotoru trakčního motoru
- 3 – unášec
- 4 – unášec
- 5 – křížové ozubené spojení na pastorek
- 6 – unášec
- 7 – hřídel spojky
- 8 – křížové ozubené spojení na rotor TM
- 9 – čep pro dosednutí vymešovacího šroubu

KLOUBOVÁ SPOJKA – ŠKODA



obr. 36

1 – píst s drážkou

2 – vnitřní unášeč do převodovky

3 – pouzdra na jehlová ložiska

4 – vnější unášeč do převodovky

5 – pouzdra na jehlová ložiska

6 – matice

7 – křížový kloub

8 – křížový kloub

9 – unášečový hřídel

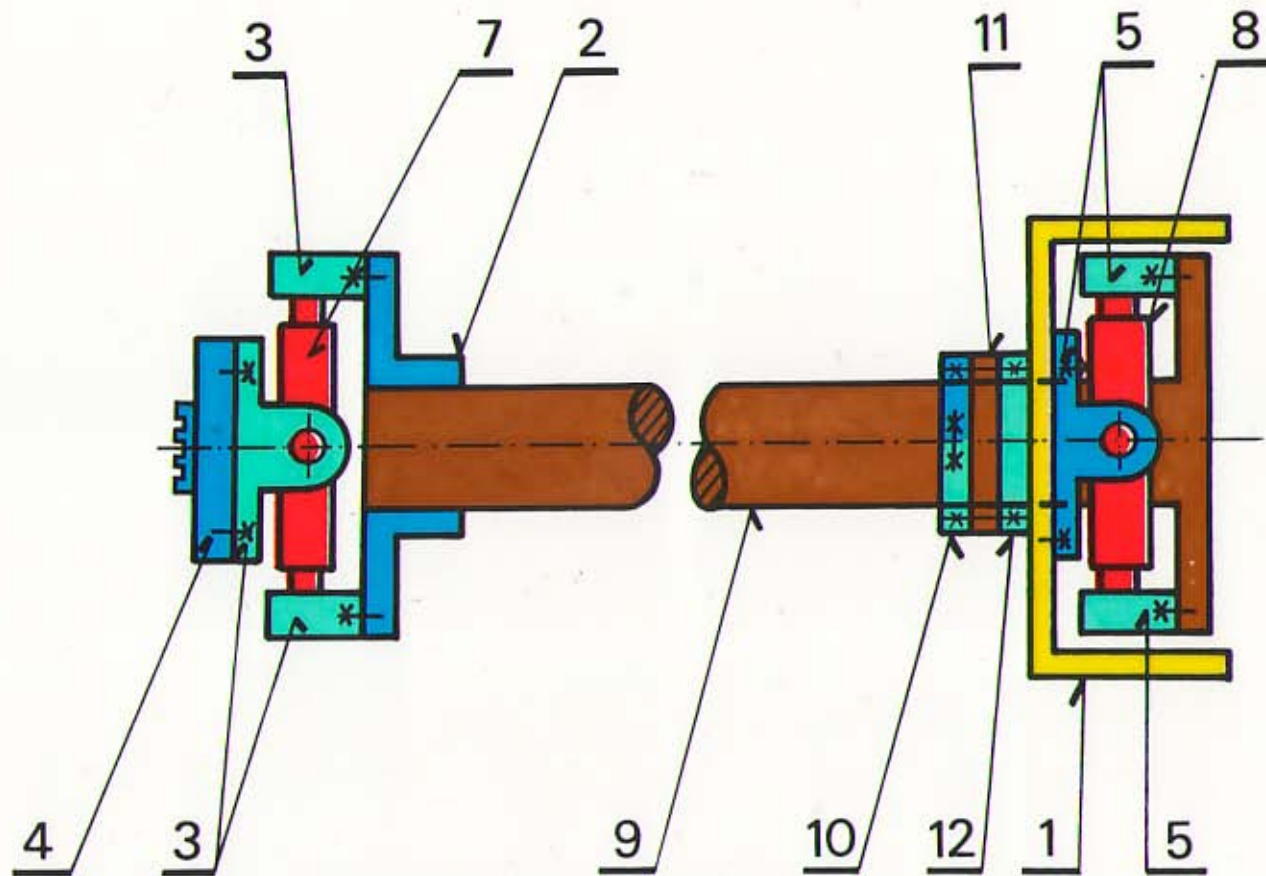
10 – těsnění

11 – těsnění

12 – těsnění

obr. 36 a

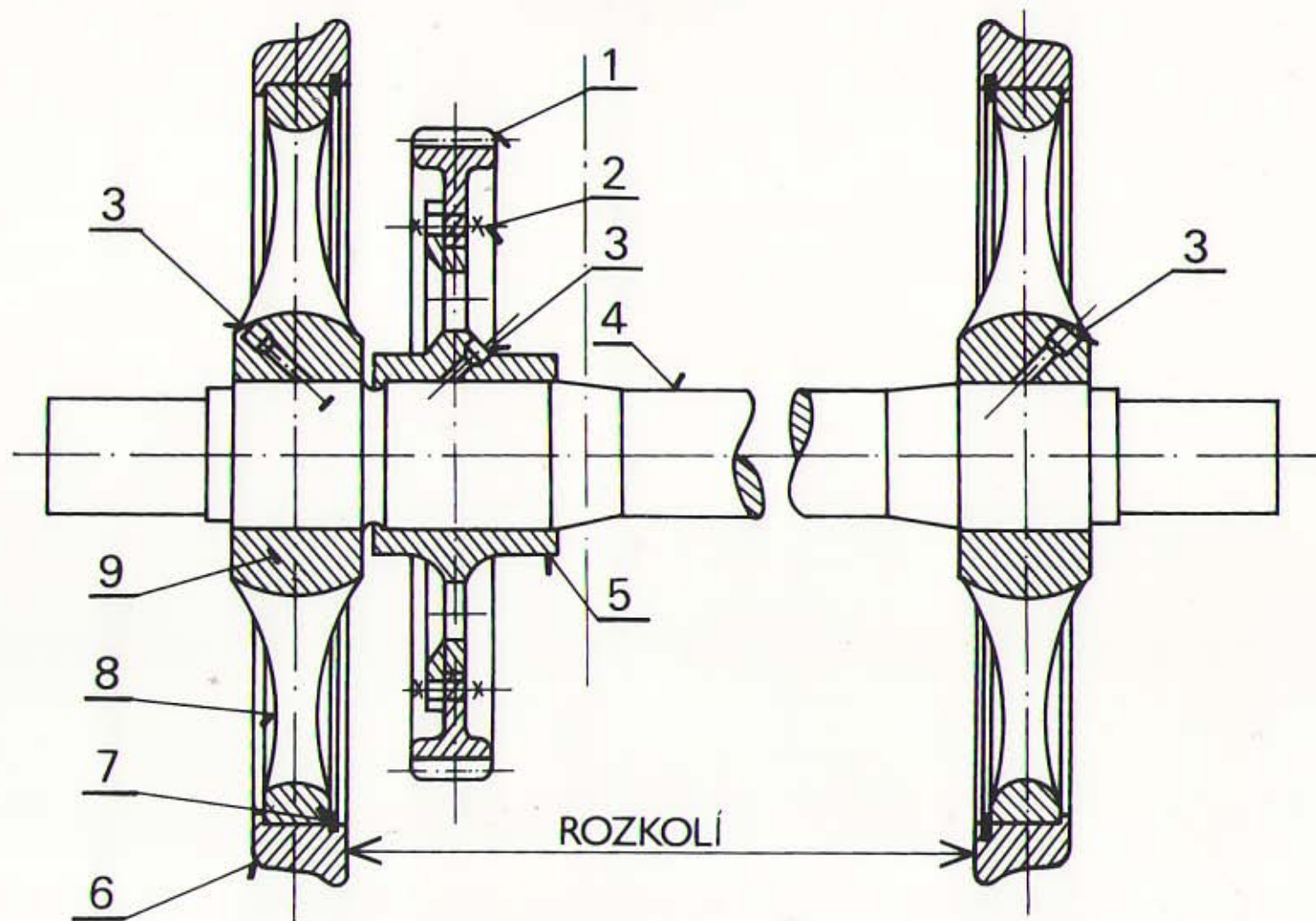
SCHÉMA KLOUBOVÉ SPOJKY – ŠKODA



obr. 36 a

- 1 – píst s drážkami
- 2 – unášeč do převodovky vnitřní
- 3 – pouzdra s jehlovými ložisky
- 4 – unášeč do převodovky vnější
- 5 – pouzdra s jehlovými ložisky
- 7 – křížový kloub
- 8 – křížový kloub
- 9 – unášečový hřídel
- 10, 11, 12 - těsnění

DVOJKOLÍ



ROZKOLÍ: U VYVÁZANÉHO DVOJKOLÍ – $1360 \begin{smallmatrix} +3 \\ -1 \end{smallmatrix}$
 U ZAMONTOVANÉHO DVOJKOLÍ – 1360 ± 3
 U NOVÉHO DVOJKOLÍ – $1360 \begin{smallmatrix} + \\ -1 \end{smallmatrix}$

obr. 37

1 – ozubený věnec

2 – spojovací šrouby a čepy

3 – uzavírací šroub

4 – náprava

5 – nátrubek

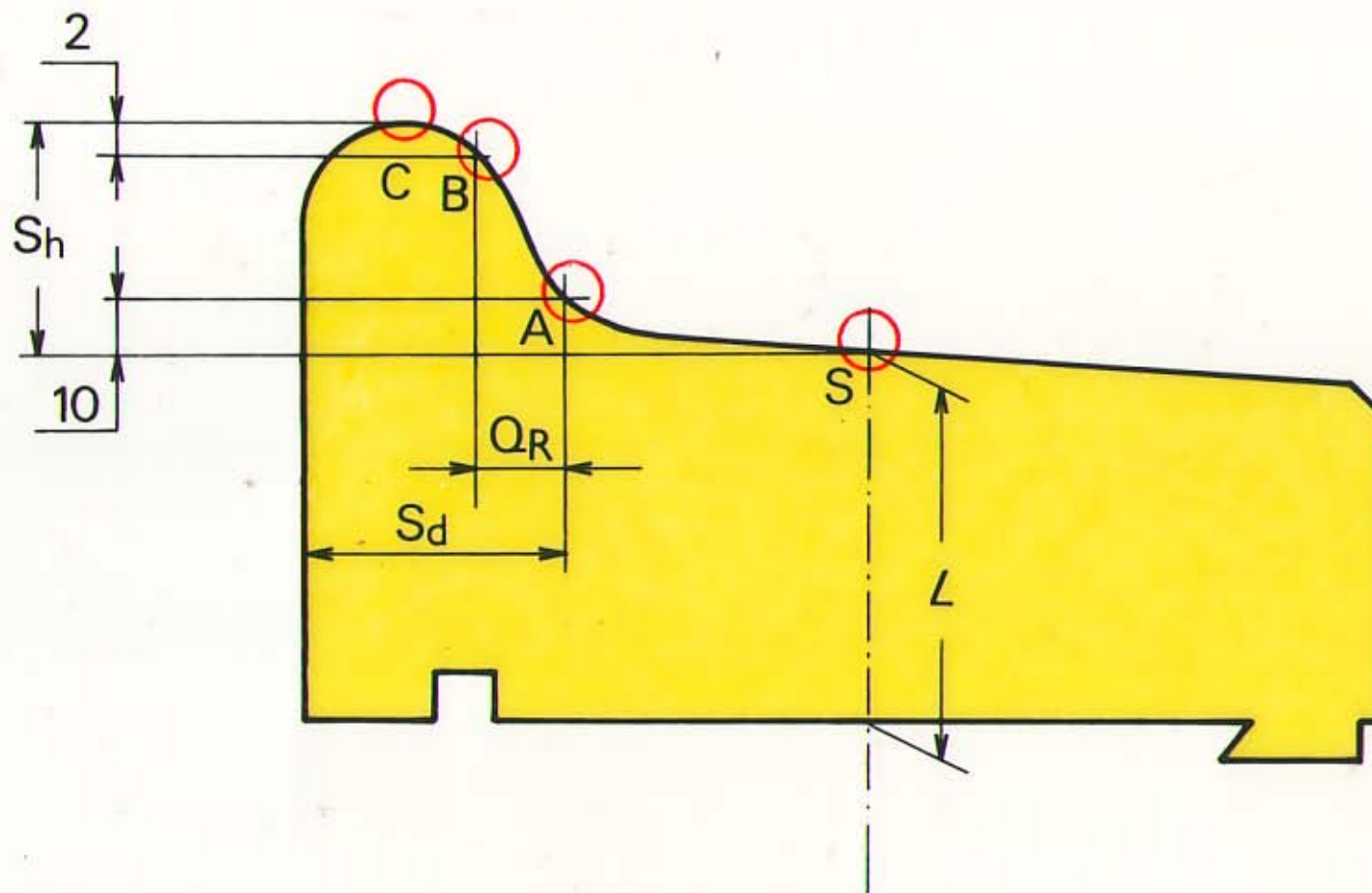
6 – obruč

7 – rozpěrný kroužek

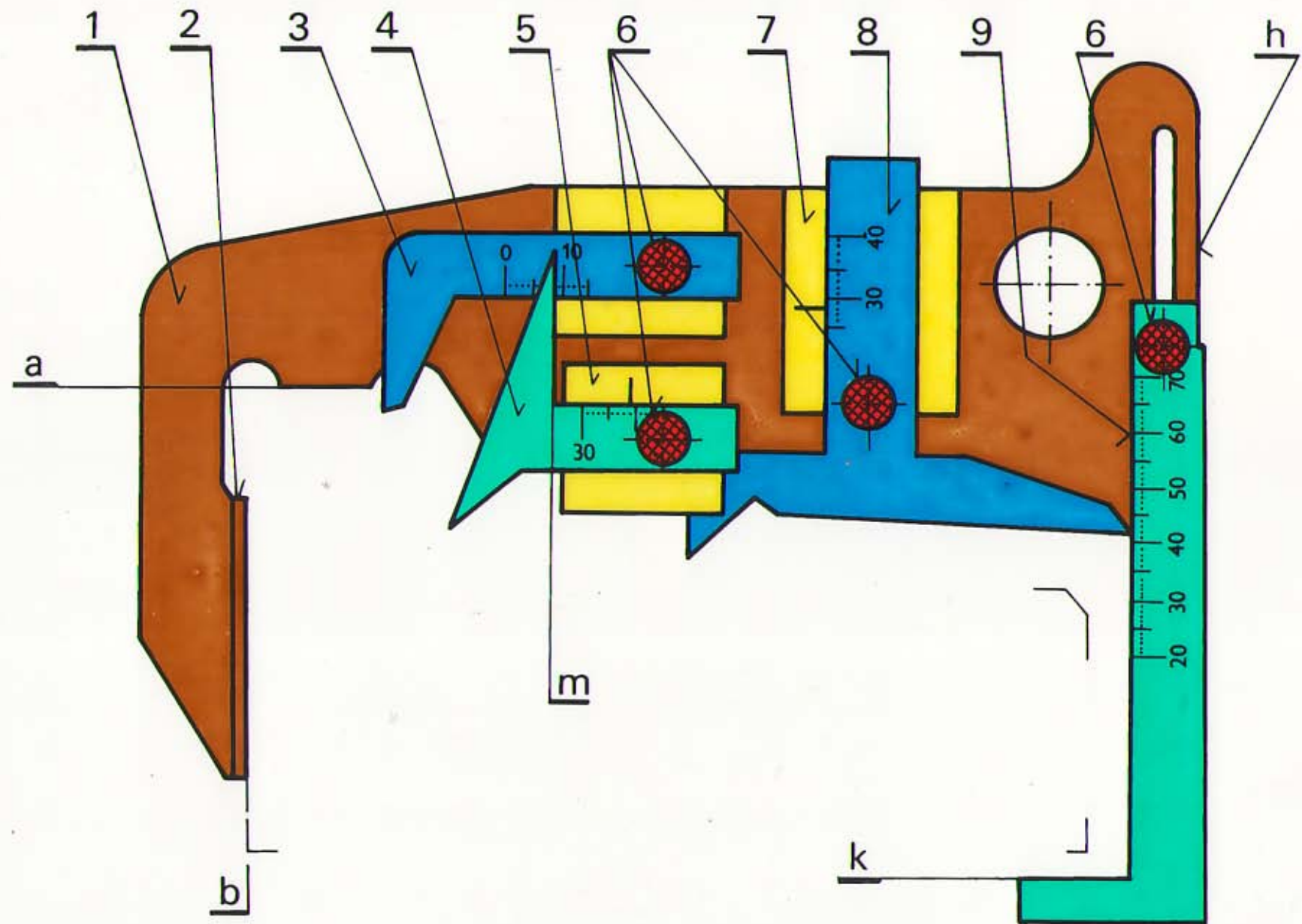
8 – loukotě (hvězdice, paprsky)

9 – náboj

ŘEZ OBRUČÍ A MÍSTA MĚŘENÍ OPOTŘEBENÍ (PROFIL UIC – ORE)



MĚŘIDLO OPOTŘEBENÍ OBRUČÍ (UIC - ORE)



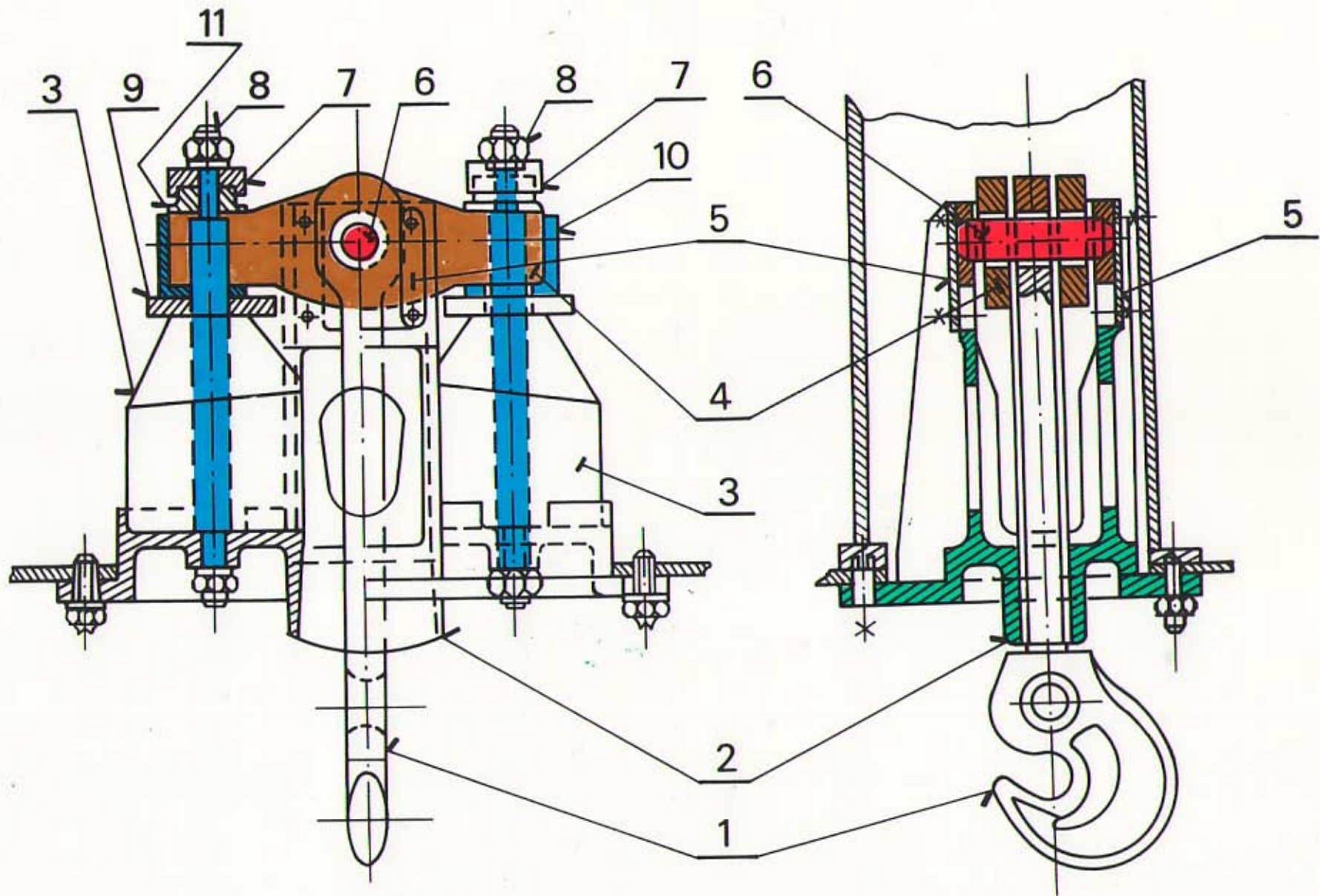
obr. 38

NENÍ POPIS

obr. 38 a

NENÍ POPIS

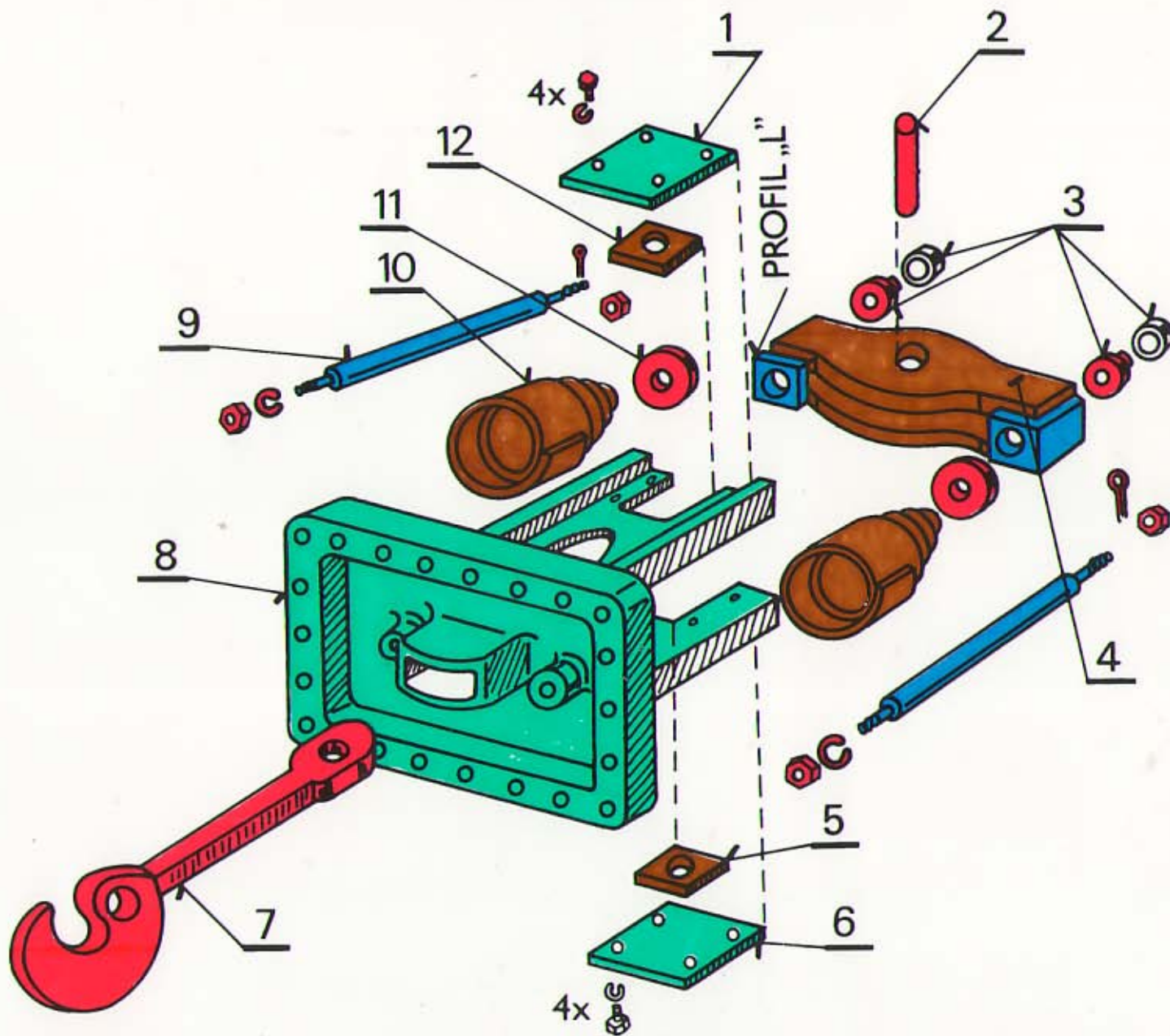
ŘEZ SPŘÁHLOVOU SKŘÍNÍ



obr. 39

- 1 – tažný hák
- 2 – základová deska s vedením
- 3 – kuželové pružiny
- 4 – třmen táhlového ústrojí
- 5 – zajišťovací deska
- 6 – svorník
- 7 – podložka
- 8 – centrální (vodící) šroub
- 9 – pružinová podložka
- 10 – „ L „ profil
- 11 – podložka s osazením

SPŘÁHLOVÁ SKŘÍŇ - SESTAVA

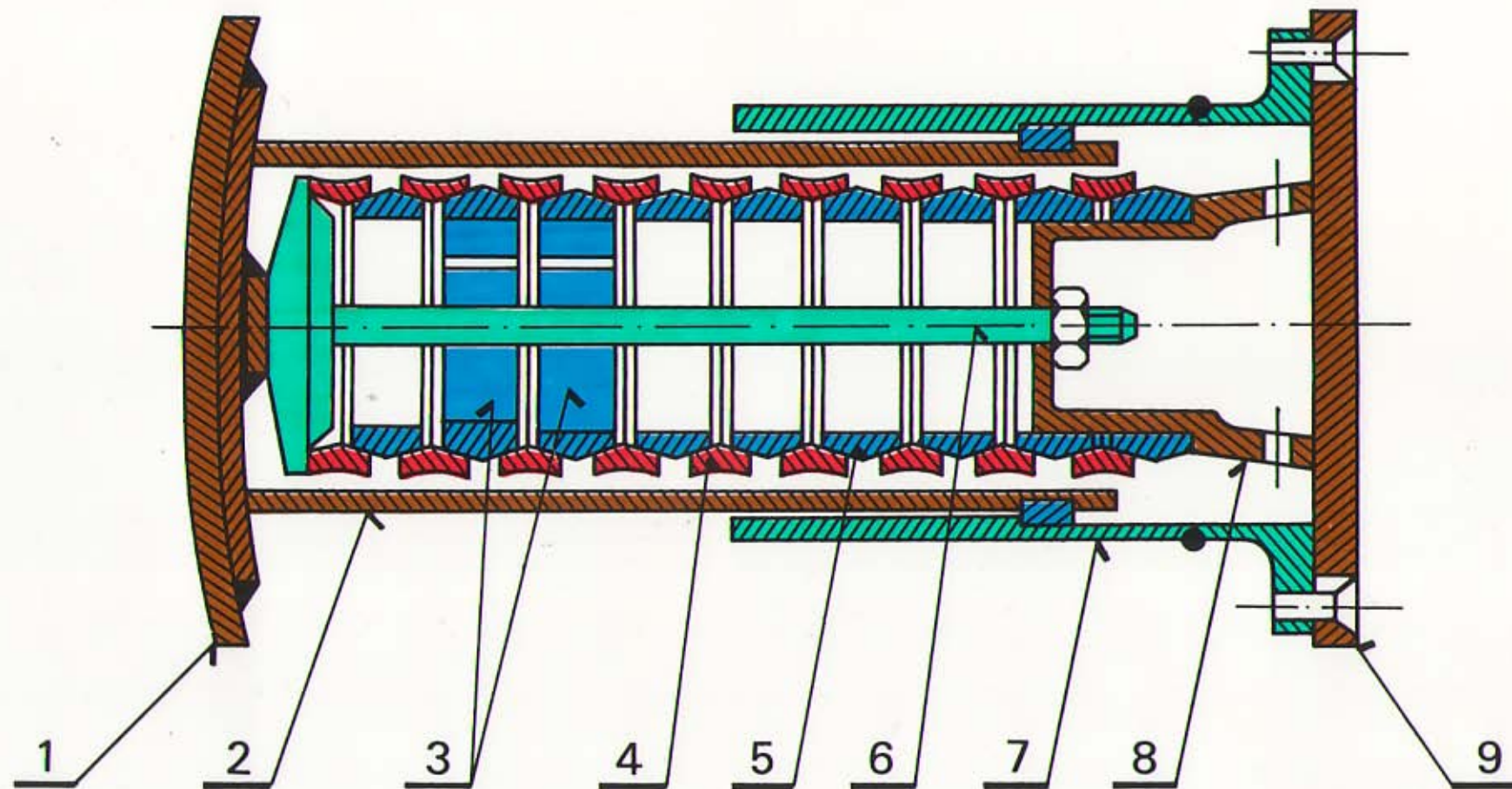


obr. 40

- 1 – zajišťovací deska horní
- 2 – otočný čep (svorník)
- 3 – podložky a matky (na centrální vodící šroub)
- 4 – třmen táhlového ústrojí
- 5 – vymežovací čtvercová podložka (na svorník)
- 6 – zajišťovací deska dolní
- 7 – tažný hák
- 8 – základová deska s vedením
- 9 – centrální (vodící) šroub
- 10 – kuželové pružiny
- 11 – pružinová podložka
- 12 – vymežovací čtvercová podložka (na svorník)

obr. 41

NÁRAZNÍK S PRSTENCOVOU PRUŽINOU



obr. 41

1 – talíř nárazníku

2 – trubka nárazníku

3 – dělené prstence vnitřní

4 – vnější prstence

5 – vnitřní prstence

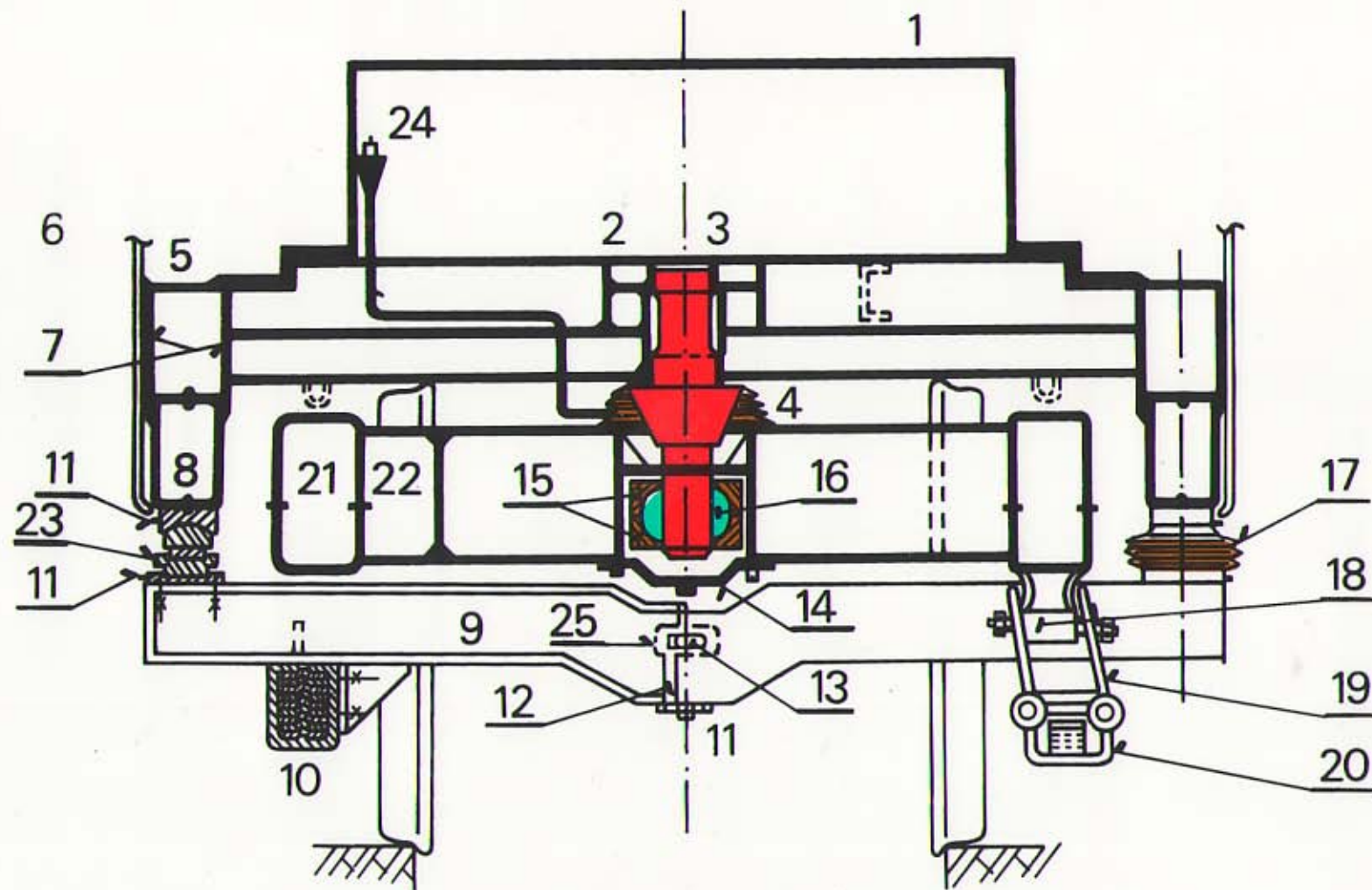
6 – předpínací šroub

7 – trubka koše

8 – opěrka pružiny

9 – základová deska

SCHÉMATICKÝ ŘEZ HLAVNÍHO RÁMU, RÁMU PODVOZKU, OTOČNÉHO ČEPU A ULOŽENÍ HLAVNÍHO RÁMU U LOKOMOTIV PRVNÍ GENERACE

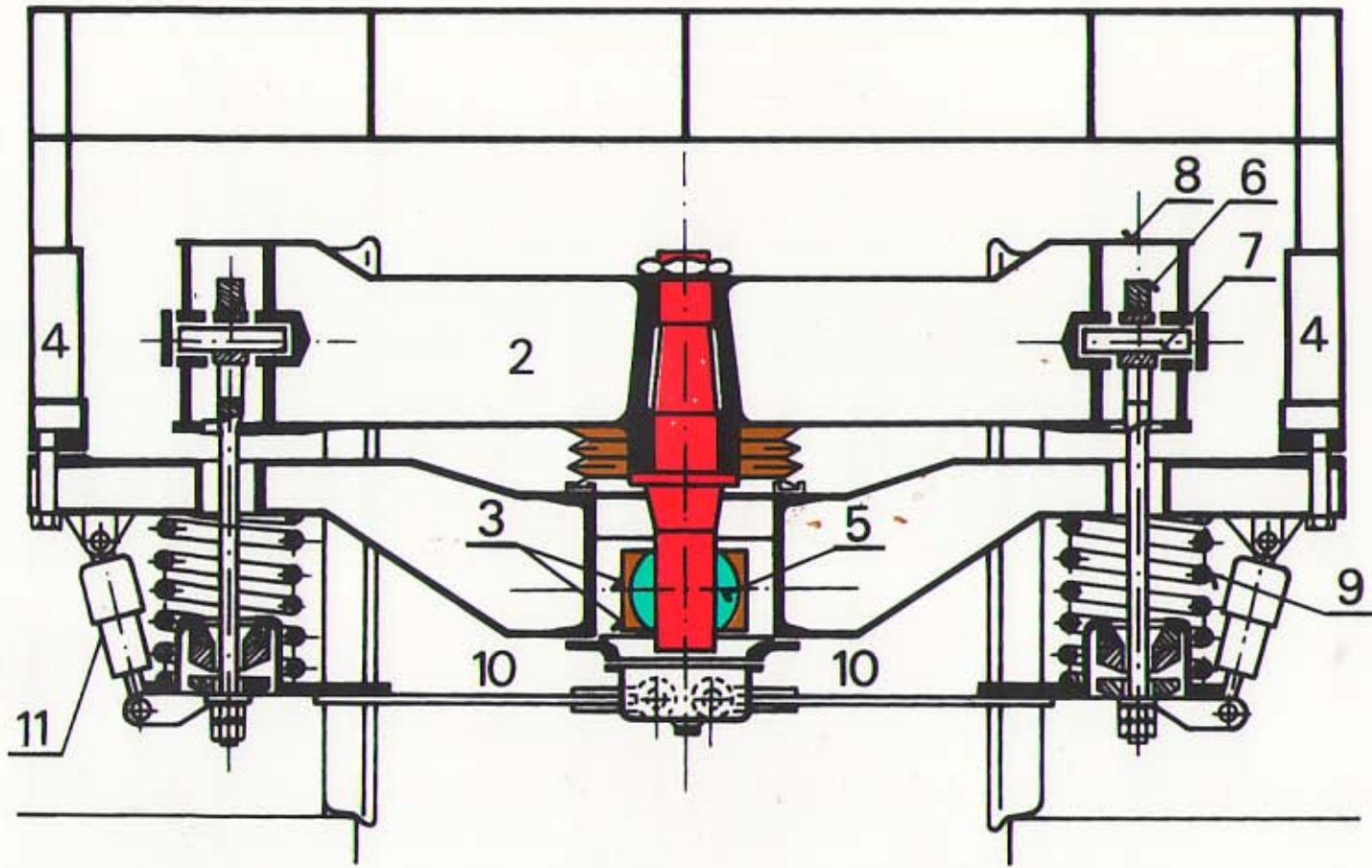


obr. 42

- | | |
|---|--|
| 1 – nadstavba na rámu – stupínek | 14 – spodní víko kulového ložiska |
| 2 – vedení otočného čepu | 15 – vedení kulového ložiska |
| 3 – otočný čep | 16 – kulové ložisko |
| 4 – krycí měch hlavního čepu | 17 – krycí měch |
| 5 – horní část rámu | 18 – patka šikmých závěsek |
| 6 – skříň lokomotivy | 19 – šikmé závěsky |
| 7 – příčky rámu, tzv. příhradová konstrukce | 20 – závěska listové pružnice sekundárního odpružení |
| 8 – „U“ profil, součást rámu lok. | 21 – podélník rámu podvozku |
| 9 – hlavní příčník | 22 – hlavní příčník podvozku |
| 10 – listová pružnice | 23 – kluzné uložení podvozek-rám |
| 11 – maznice | 24 – nálevka na doplnění oleje |
| 12 – svorník | 25 – otvor pro unášec |
| 13 – unášec | |

obr. 43

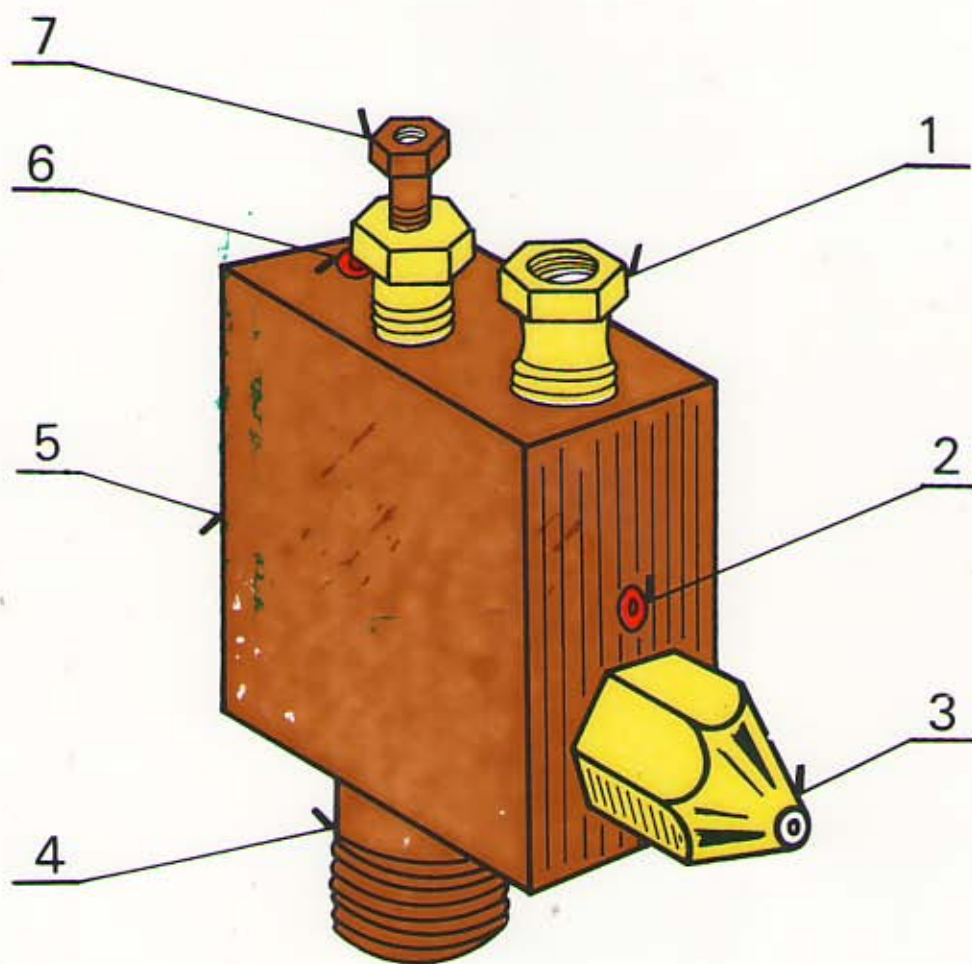
**SCHÉMATICKÝ ŘEZ HLAVNÍHO RÁMU, RÁMU PODVOZKU, OTOČNÉHO ČEPU
A ULOŽENÍ HLAVNÍHO RÁMU U LOKOMOTIV DRUHÉ GENERACE**



obr. 43

- 2 – rám podvozku – příčnick
- 3 – vedení kulového ložiska
- 4 – rám skříně
- 5 – kulové ložisko
- 6 – závěska sekundárních vinutých pružin
- 7 – čep závěsky sekundárních pružin
- 8 – podélník rámu podvozku
- 9 – pružina sekundárního odpružení
- 10 – stabilizační tyče
- 11 – hydraulické tlumiče

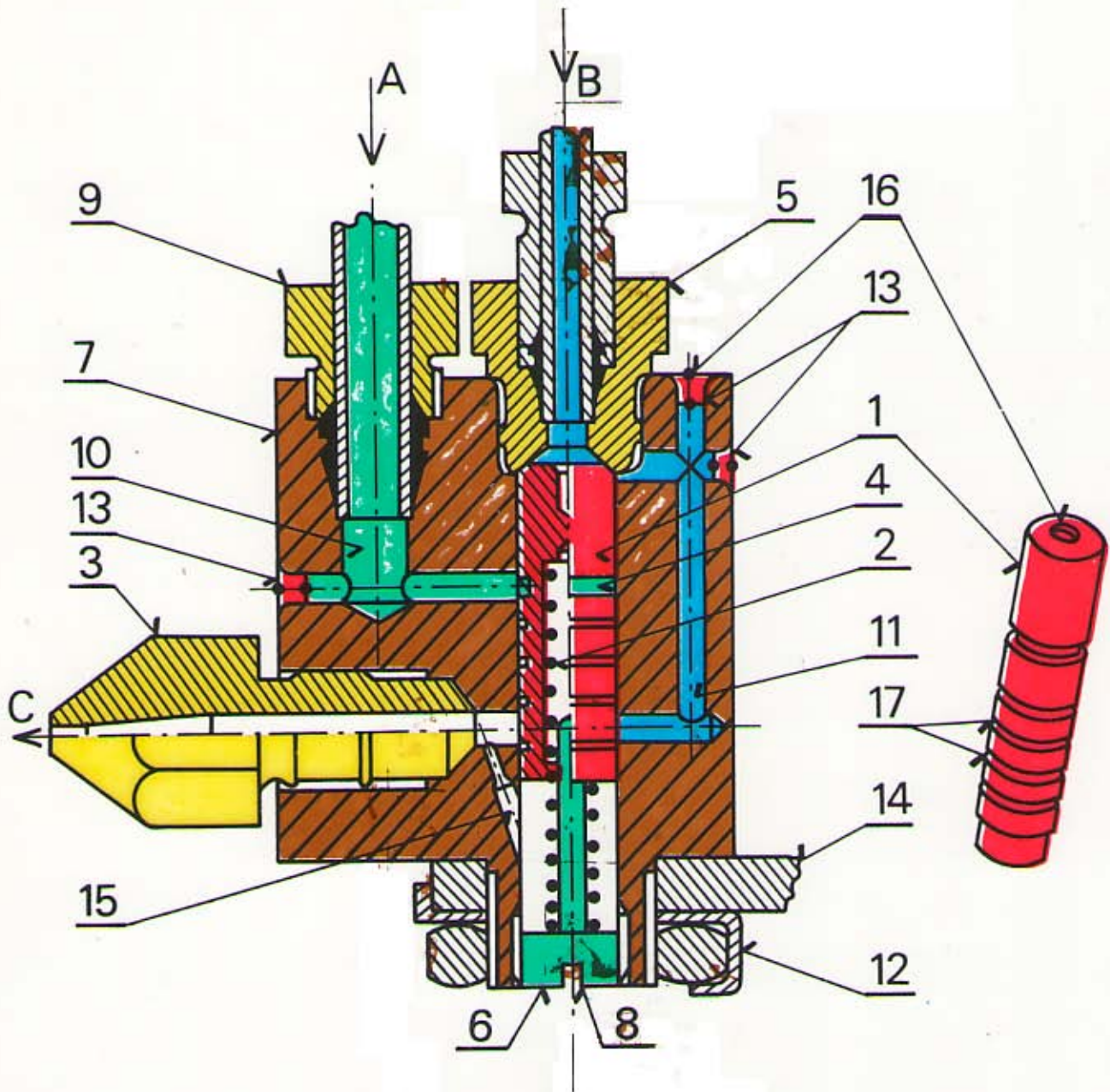
MAZACÍ DÁVKOVACÍ TRYSKA TYPU RE 0,008g VÚŽ-RE PRO PLASTICKÉ MAZIVO



obr. 44

- 1 – přívod plastického maziva
- 2 – zaslepení mazivového kanálku (zátka)
- 3 – tryska
- 4 – šroubení tělesa
- 5 – těleso mazacího zařízení
- 6 – zaslepení vzduchového kanálku (zátka)
- 7 – přívod vzduchu

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ MAZACÍ DÁVKOVACÍ TRYSKY SYSTÉMU VUŽ-RE



obr. 45

1 – dávkovací labyrintový pístek

2 – vratná pružina

3 – tryska

4 – dávkovací drážka píستku

5 – šroubení přívodu vzduchu

6 – seřizovací šroub dorazu dávkovacího píستku

7 – těleso

8 – zářez seřizovacího šroubu

9 – šroubení přívodu plastického maziva

10 – kanálky rozvodu maziva

11 – vzduchové kanálky

12 – plechová podložka s pojistkou

13 – zátky

A – přívod maziva

14 – držák tělesa

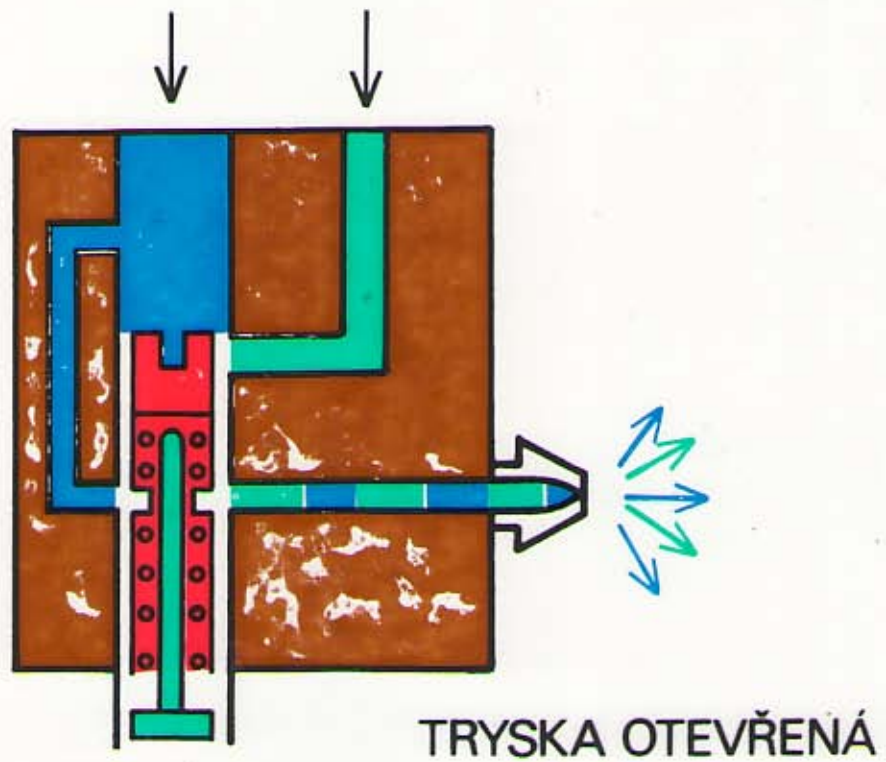
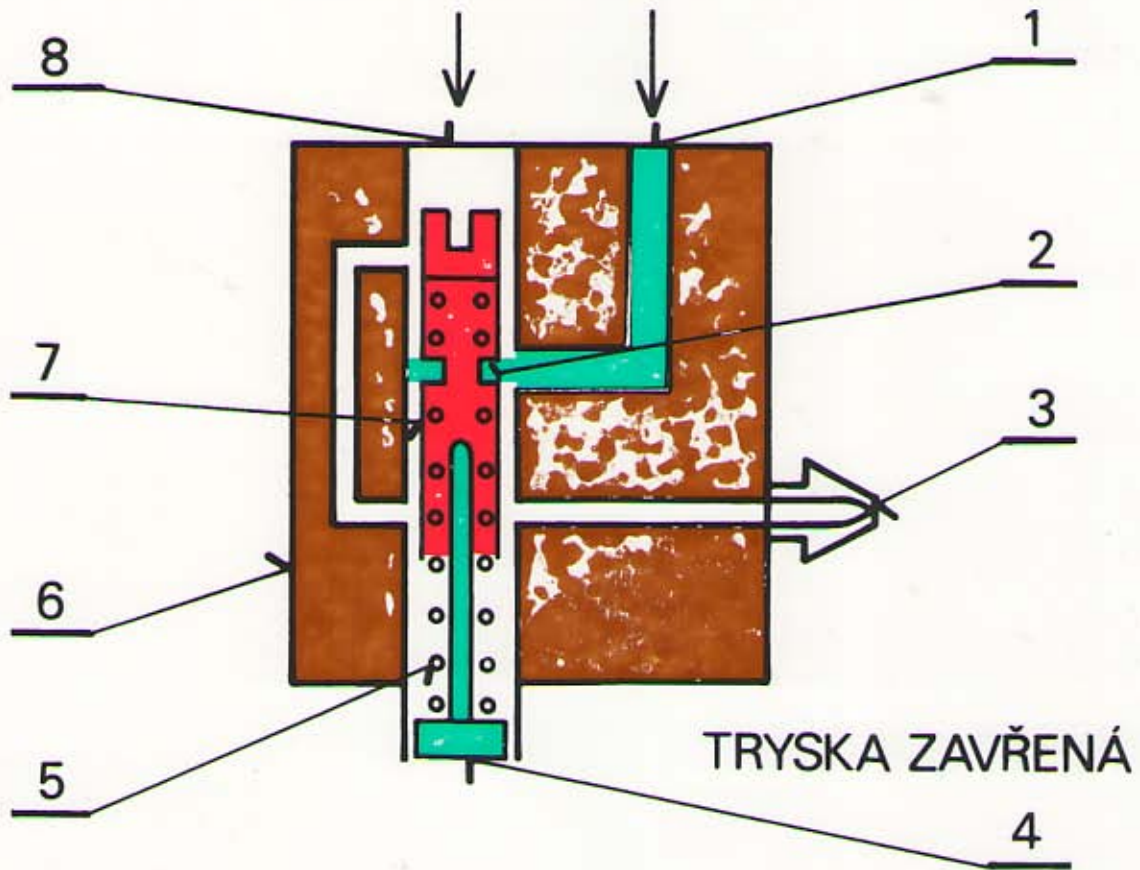
B – přívod vzduchu

15 – přepadový otvor

C – výstřik maziva

16 – otvor se závitem pro vytažení píستku

SCHÉMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ ČINNOSTI DÁVKOVACÍ TRYSKY SYSTÉMU VŮŽ - RE PRO PLASTICKÉ MAZIVO



obr. 46

1 – přívod plastického maziva

2 – výřez pro dávku PM

3 – tryska

4 – vodítko pružiny a labyrintový pístek

5 – pružina

6 – těleso

7 – labyrintový pístek

8 – přívod vzduchu

obr. 47

MÍRY PRO SEŘÍZENÍ GEOMETRICKÉ POLOHY TRYSKY PROTI OBRUČI

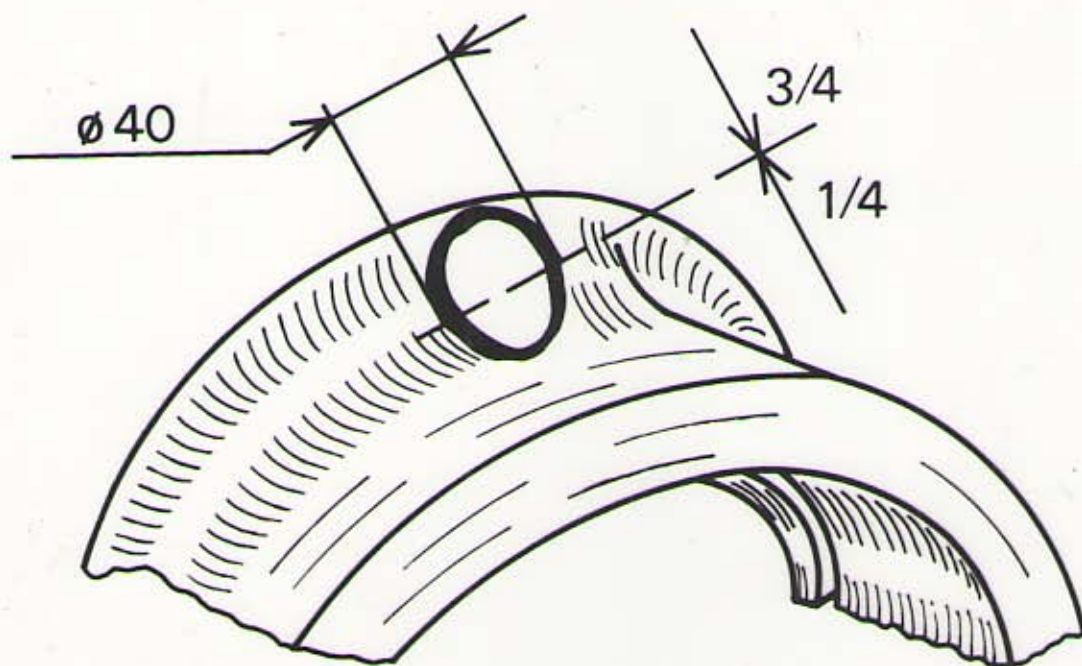
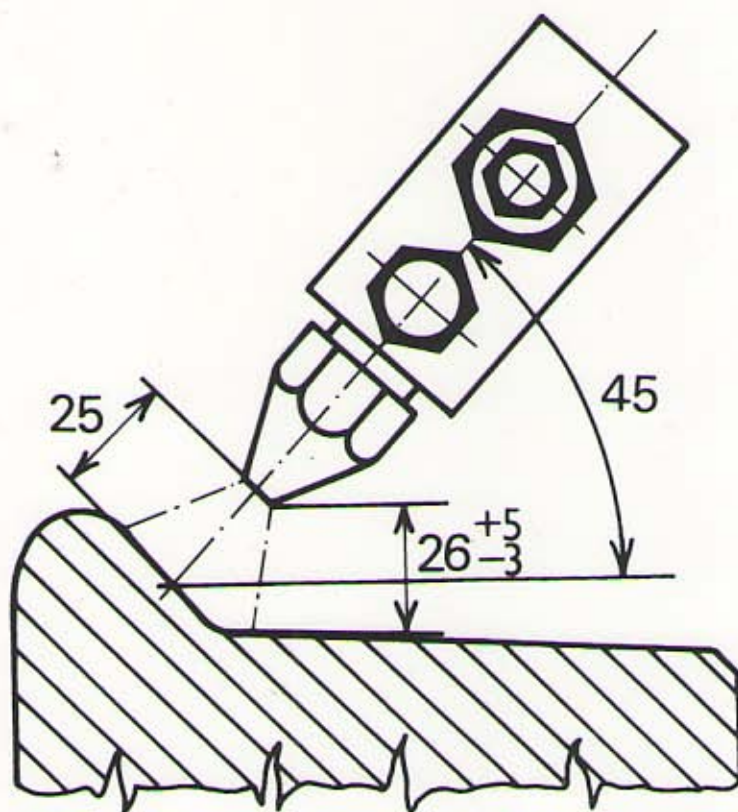
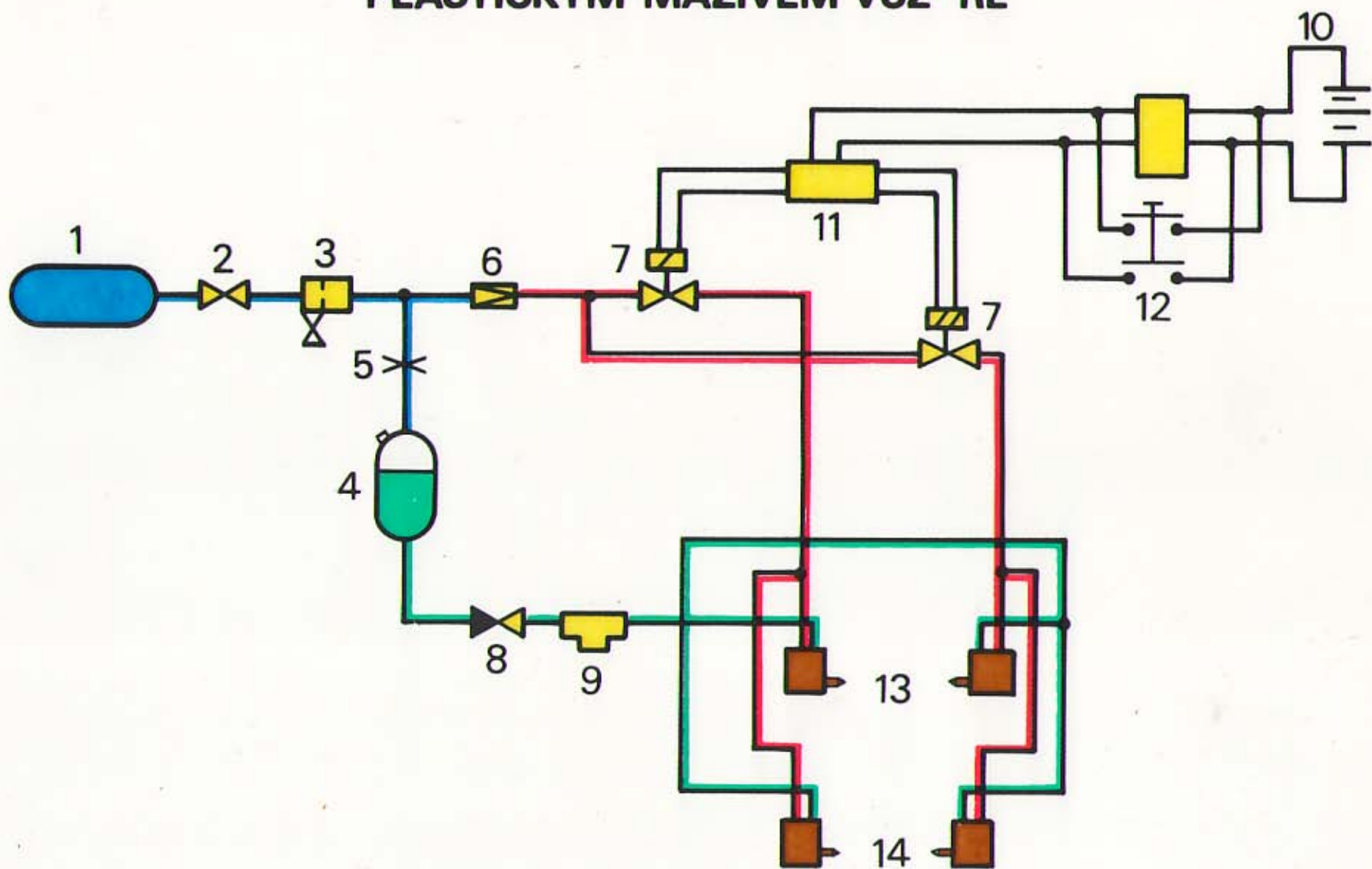


SCHÉMA OVLÁDÁNÍ MAZÁNÍ OKOLKŮ PLASTICKÝM MAZIVEM VŮŽ-RE



obr. 48

- 1 – zásobník stlačeného vzduchu
- 2 – uzavírací vzduchový kohout
- 3 – vzduchový filtr (sítka)
- 4 – zásobník plastického maziva
- 5 – uzavírací vzduchový kohout
- 6 – škrtič 10 / 5 barů
- 7 – EPV ovládání trysek
- 8 – zpětná záklopka
- 9 – čistící sítko
- 10 – baterie 48 V
- 11 – impulsní člen
- 12 – směrové relé s pomocnými doteky
- 13 – trysky
- 14 – trysky