

NÁVOD K OPRAVĚ

PRAKTISIX



190 000

Obsah

	strana
1. Všeobecné informace k návodu na opravu	5
2. Návod na demontáž.....	6
3. Návod na montáž	19
4. Seznam náhradních dílů	48
5. Seznam potřebných nástrojů	49
6. Obrázkový seznam všech dílů a skupin	50
7. Poznámky autora překladu.....	55

1. Všeobecné informace k návodu na opravu

Tento návod na opravu je založen na stavu výroby k 1. březnu 1962.

Označení v návodu na opravu, jako je "vpředu", "vzadu", "vlevo" atd., se vztahují k následující poloze kamery:

Fotoaparát stojí na spodní ploše nebo na matici stativu, zadní strana nebo filmová dráha směřuje k opraváři.

Všechny podložky, které byly odstraněny při demontáži, musí být při montáži umístěny na stejném místě, pokud není v montážním návodu uvedeno, že se podložky mají použít pro seřízení. U podložek Bz (*česky segerovka*) dbejte na to, aby se pracovního povrchu dotýkala strana bez otřepů.

Olejování by se mělo provádět pouze čistým hodinářským olejem.

Olej musí být teplotně stabilní v rozmezí od $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Díly nebo sestavy, které se před montáží čistí v benzínu, trichloretylenu nebo jiném čisticím prostředku, se musí okamžitě znovu umýt ve směsi čistícího benzínu a hodinářského oleje v poměru 20:1 (20 dílů čistícího benzínu – 1 díl hodinářského oleje).

Nemažte brzdící (*časový*) mechanismus (*závěrky*) a mechanismus samospouště olejem!

Pokud jsou šrouby zajištěny lakem, je třeba jej při demontáži odstranit (použijte butylacetát nebo nitroředidlo).

2. Návod na demontáž

Tyto pokyny umožňují demontáž fotoaparátu v nejvhodnějším pořadí.

Demontáž nosiče G 20 z pouzdra G 160

- 2.1 Demontáž (*horního*) krycího víka G 3
 - 2.1.1 Demontáž bajonetového kroužku 10, předního krytu 11
 - 2.1.2 Demontáž časového kotouče 04, natahovací páky G 1
 - 2.1.3 Demontáž (*horního*) krycího víka G 3
- 2.2 Demontáž matnice 15
- 2.3 Demontáž vložky pouzdra G 5
- 2.4 Demontáž nosiče G 20 z pouzdra G 160
 - 2.4.1 Demontáž vodiče G 150 (*pro kontakt blesku*)
- 2.5 Demontáž pouzdra G 160
 - 2.5.1 Demontáž spodního plechu 30
 - 2.5.2 Demontáž držáku cívek G 185
 - 2.5.3 Demontáž spouště G 6
 - 2.5.4 Demontáž zadní stěny G 170

Demontáž nosiče G 20

- 2.6 Demontáž zrcadla 26
- 2.7 Demontáž časové páky, kompletně smontované G 35
- 2.8 Demontáž táhla 2004
- 2.9 Demontáž destičky G 60
- 2.10 Demontáž brzdícího (*časového*) mechanismu (*závěrky*) G 40
- 2.11 Demontáž sestav roletek G 65 a G 75
- 2.12 Demontáž mechanismu závěrky G 90
- 2.13 Demontáž kluzného plechu 2017 a plechu chránícího před světlem 2009
- 2.14 Demontáž krycího plechu 2007 a páky G 120
- 2.15 Demontáž destičky (mechanismus zvedání zrcadla) G 125
- 2.16 Demontáž mechanismu samospouště G 21
- 2.17 Demontáž držáku zrcadla G 141
- 2.18 Demontáž ochranného rámu před světlem 2024

Demontáž brzdícího (*časového*) mechanismu (*závěrky*) G 40

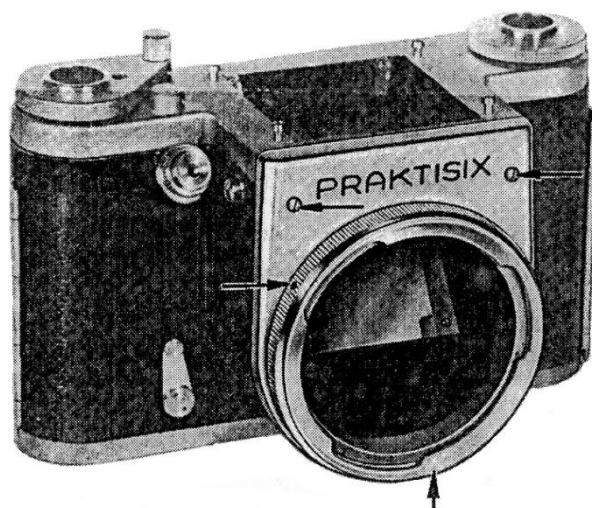
- 2.20 Demontáž časovací vačky časů G 41
- 2.21 Demontáž páky B 4009 a páky pro krátké časy G 43
- 2.22 Demontáž hodinové pružiny G 42
- 2.23 Demontáž horní desky G 52
- 2.24 Demontáž páčky nastavení času G 45

Demontáž mechanismu závěrky G 90

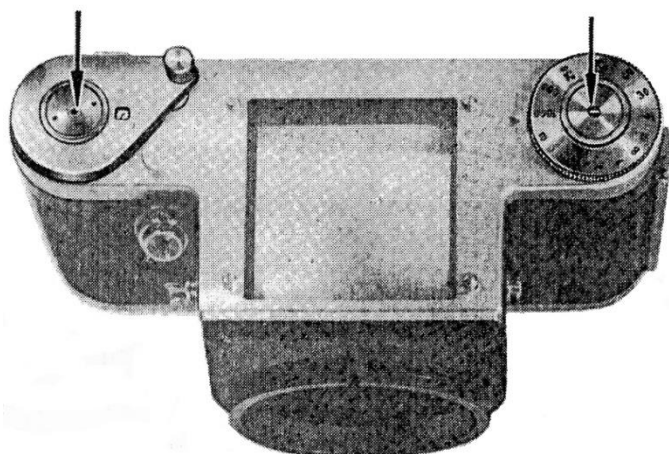
- 2.30 Demontáž ozubeného kola 9007
- 2.31 Demontáž ozubeného kola V₁ G 92 a ozubeného kola V₂ G 93

2.1 Demontáž krycího víka G 3

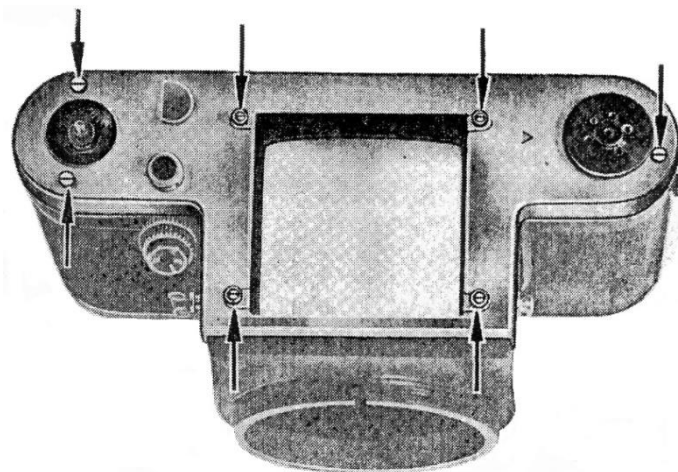
2.1.1 Odšroubujte šroub 183000–1018 z bajonetového kroužku 10, vyšroubujte jej a odložte. Povolte 3 šrouby 155000–2101 z předního krytu 11. Sejměte přední kryt. Pozor! Všimněte si podložek. (155000–17 a 6513)



2.1.2 Uvolněte koženkové kryty 01 z časového kotouče a natahovací páky. Povolte šroub M 2 x 3 DIN 920 s válcovou hlavou z časového kotouče. Demontujte podložku 03 a časový kotouč 04. Povolte děrovou matici 02 pomocí speciálního klíče A 1205. Sejměte natahovací páku G 1 a kotouč počítající expozice G 2 z navinovací osy.

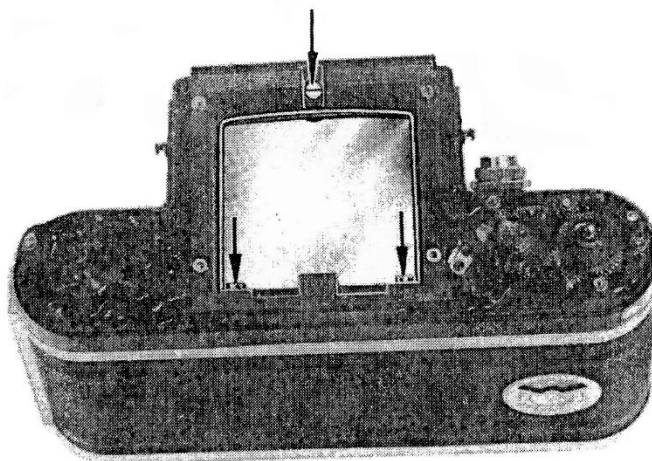


2.1.3 Povolte 4 šrouby s osazením 08 a 3 šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 3 DIN 84 z krycího víka. Zvedněte krycí víčko G 3 z horní části. Pozor! Všimněte si podložek na otvorech se závitem. (09)



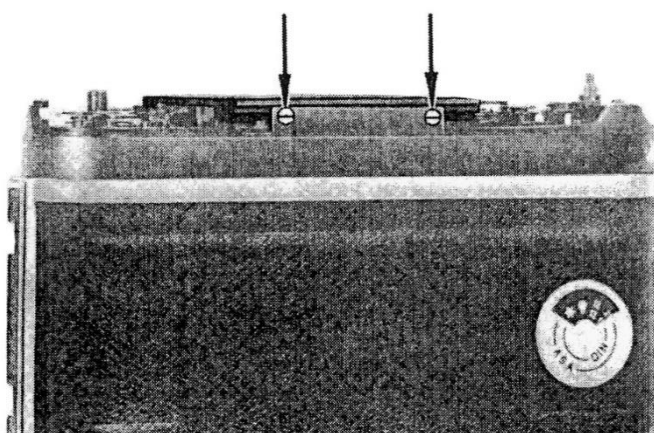
2.2 Demontáž matnice 15

Povolte 3 šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 3 DIN 84, dva jsou v zadní části vložky krytu a jeden je v přední části. Vysuňte upevňovací drátový rámeček 14 a odeberte jej stejně jako matnici.



2.3 Demontáž vložky pouzdra G 5

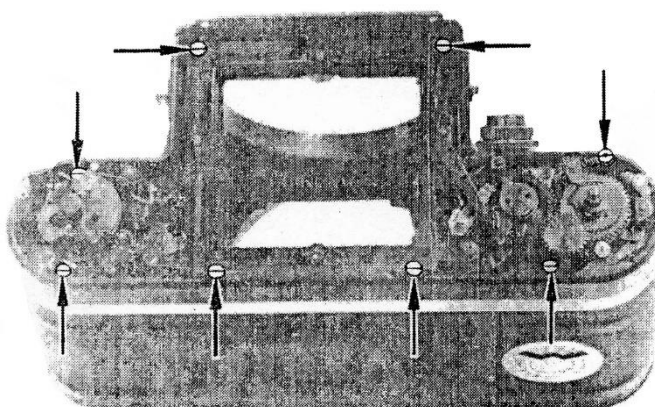
Povolte 4 šrouby se zápustnou hlavou M 1,7 x 5 DIN 63, zvedněte vložku krytu G 5 směrem nahoru. Odstraňte krycí fólii 12 na levé straně.



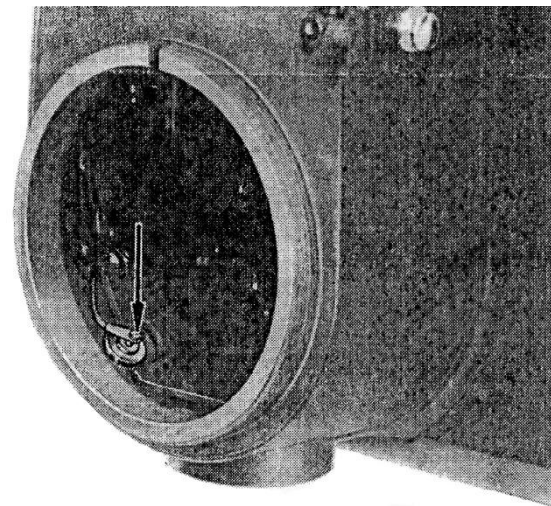
2.4 Demontáž nosiče G 20 z pouzdra G 160

Povolte 1 šroub s válcovou hlavou M 1,7 x 3 DIN 84 a 1 šroub M 1,4 x 3 DIN 84 na straně brzdícího (časového) mechanismu závěrky.

Vyšroubujte 4 šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 5 DIN 84 v komoře matnice. Odstraňte pružinu 16 ze šroubu 17 na straně závěrky. Vyšroubujte šroub. Povolte 1 šroub s válcovou hlavou M 1,4 x 5 DIN 84 na zadní straně mechanismu závěrky. Povolte šroub 28 natahovací páky G 8 mechanismu samospouště pomocí speciálního klíče A 331.

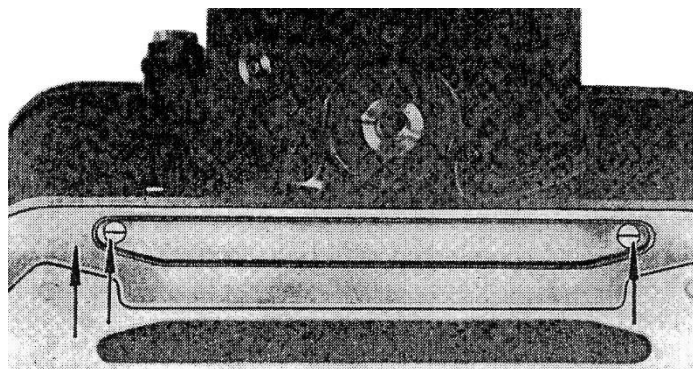


2.4.1 Uvolněte šroub s válcovou hlavou na kontaktní zásuvce (*blesku*) ve vnitřní části krytu a vytáhněte kabel. Zvedněte nosič G 20 z pouzdra s uvolněnou (*nenataženou*) závěrkou. Sundejte krycí plech mechanismu samospouště 05.

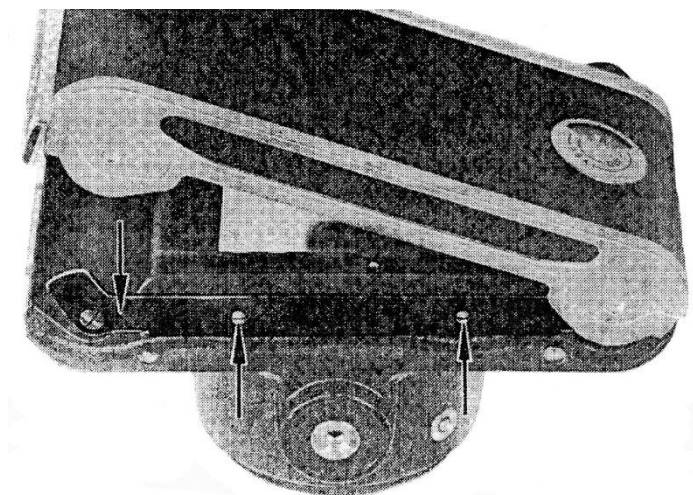


2.5 Demontáž pouzdra G 160

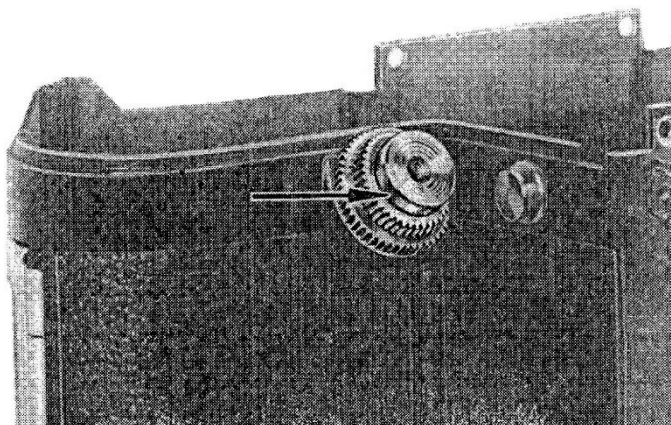
2.5.1 Uvolněte koženkový polep 29 na spodní straně fotoaparátu. Vyšroubujte 2 šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 2 DIN 84 a odstraňte spodní desku 30.



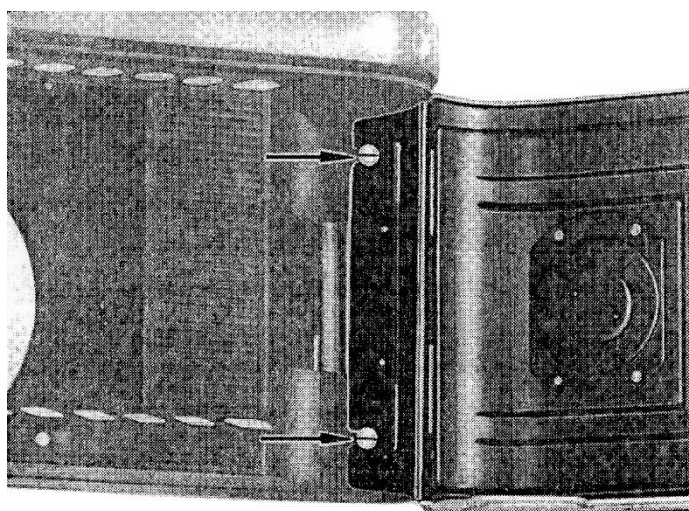
2.5.2 Uvolněte 2 šrouby 155000-18 na spodní straně a odložte držák cívek G 185.



2.5.3 Odšroubujte tlačítko G 6 (*spoušť*) z pouzdra. Pozor! Všimněte si otisku čepu 37 na podložkách 1 83000–1046. Odeberte pružnou podložku 27.



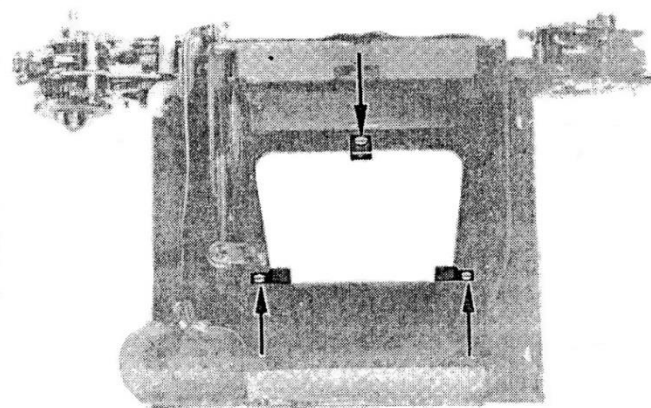
2.5.4 Povolte 2 šrouby 16015 v pravém prostoru pro cívku a sejměte zadní panel s deskou pantů. Oddělte zadní stěnu G 170 od desky pantů G 161 vysunutím osy 35. V zadní stěně je přítlačná deska filmu G 7.



Demontáž nosiče

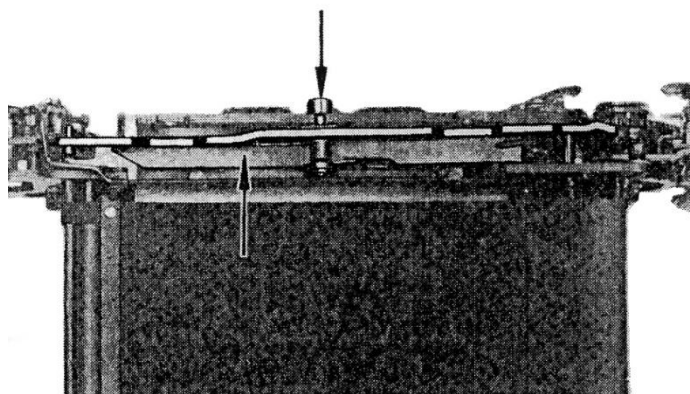
2.6 Demontáž zrcadla 26

Povolte přídržnou pružinu 24, 25, a listovou pružinu 23, každou jedním šroubem s plochou hlavou M 1,4 x 2 DIN 8248. Sejměte přídržnou pružinu, listovou pružinu a zrcátko 26. Pozor! Nepoškodte zrcátko!



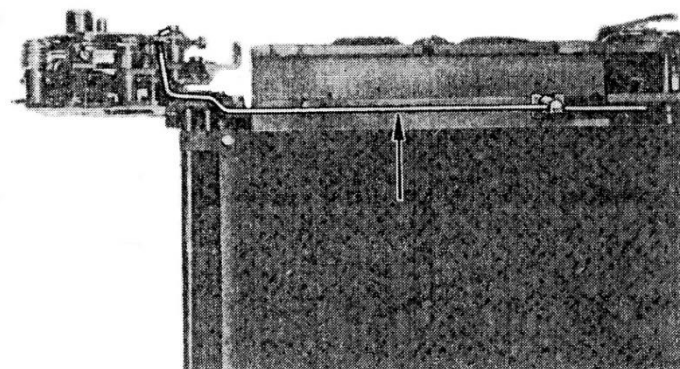
2.7 Demontáž časové páky G 35

Povolte matici s drážkou 2011 a vysuňte časovou páčku G 35 z otvoru v nosiči.



2.8 Demontáž táhla 2004

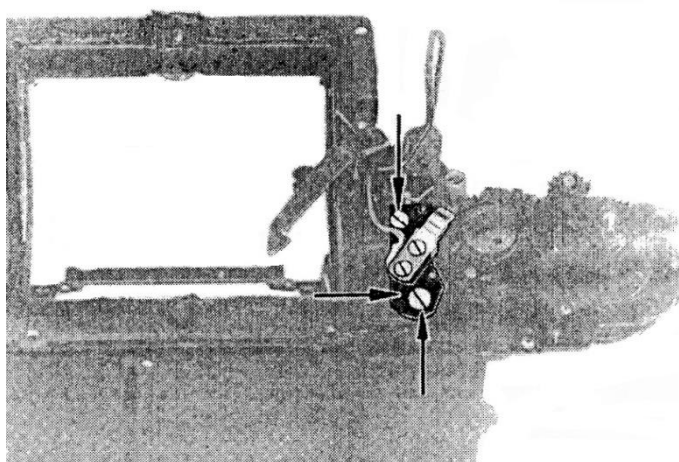
Uvolněním šroubu sejměte seřizovací úhelník 2026, vyklopte táhlo 2004 zpod nosné tyče (na straně mechanismu závěrky) a odpojte jej od páčky B na brzdícím (časovém) mechanismu závěrky.



2.9 Demontáž destičky G 60

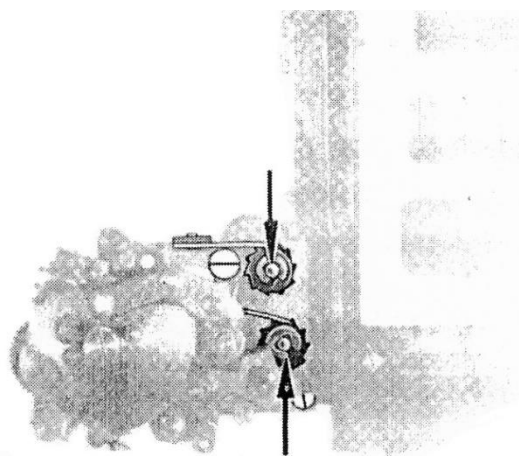
Pozor! Uvolněte závěrku! (*nesmí být natažená*)

Povolte 2 šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 3 DIN 84 a sejměte desku G 60 s vodičem G 150 (*pro blesk*).



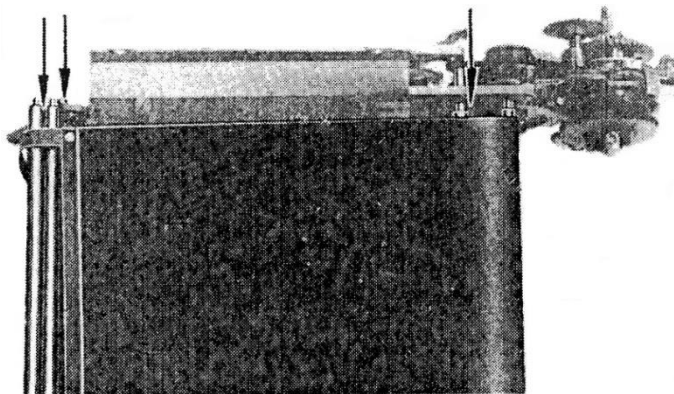
2.10 Demontáž brzdícího (časového) mechanismu G 40

Odtlačte zajišťovací pružiny od záchytných kotoučů a uvolněte tak natažení roletek. Sejměte dva pojistné kroužky Bz 1,5 DIN 6799 (*česky segerovka*) na hřídelích pružin. Sundejte dva záchytné kotouče 183000–1514. Odstraňte dva válcové kolíky 1 h 11 x 3,5 DIN 7. Povolte dva šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 3 DIN 84. Zvedněte brzdící (časový) mechanismus G 40 z pružinových hřídelí a posuvných válečků a odložte jej. Odstraňte dva válečky 2003 na ose pružinového hřídele a dva kluzné válečky 2002.



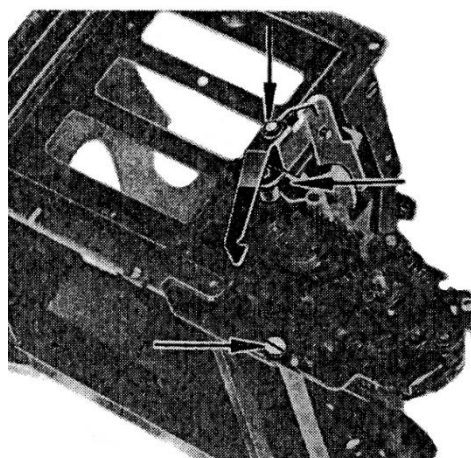
2.11 Demontáž sestav roletek G 65 a G 75

Zvedněte pružinové hřídele (na straně brzdícího [*časového*] mechanismu) z ložisek. Zvedněte hnací hřídele (na straně mechanismu závěrky) ze spodních ložisek a odejměte roletkové skupiny G 65 a G 75. Pozor! Věnujte pozornost vymešovacím podložkám 183000–3306 a 155000–10101!



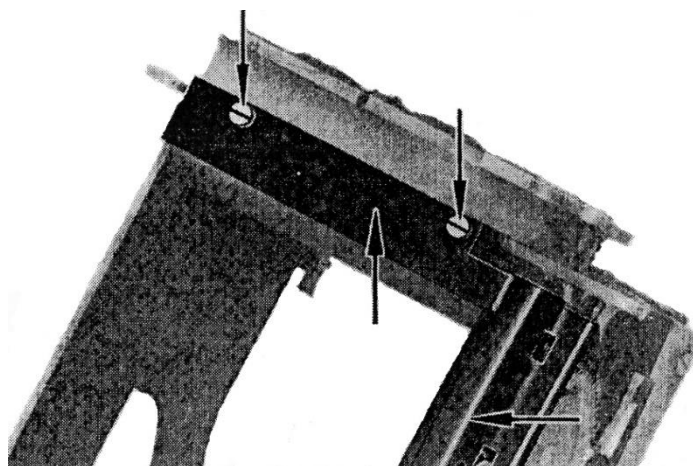
2.12 Demontáž mechanismu závěrky G 90

Sejměte pojistný kroužek Bz 1,5 DIN 6799 (česky *segerovka*) z osy 2012. Zvedněte spouštěcí páku 2014 s torzní pružinou 2013 z osy, uvolněte osu, uvolněte drážkovou matici M 2 DIN 546 ze spouštěcí páky G 85 a vytáhněte ji dopředu. Povolte šroub s válcovou hlavou M 1,7 x 4 DIN 84 s přídržnou pružinou 2008. Odejměte uzamykací mechanismus G 90 s kluzným válečkem 2001. Věnujte pozornost podložce.



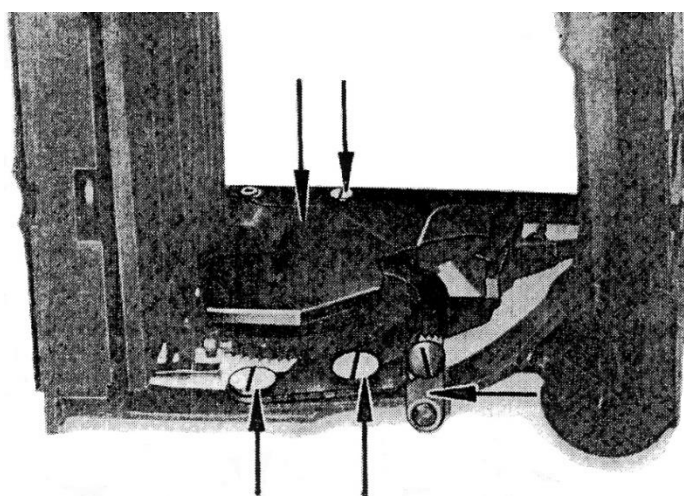
2.13 Demontáž kluzného plechu 2017 a plechu chránícího před světlem 2009

Uvolněním šroubů 2021 vyjměte kluzný plech 2017 z nosiče. Povolte dva šrouby 2010 a sejměte světelný ochranný plech 2009.



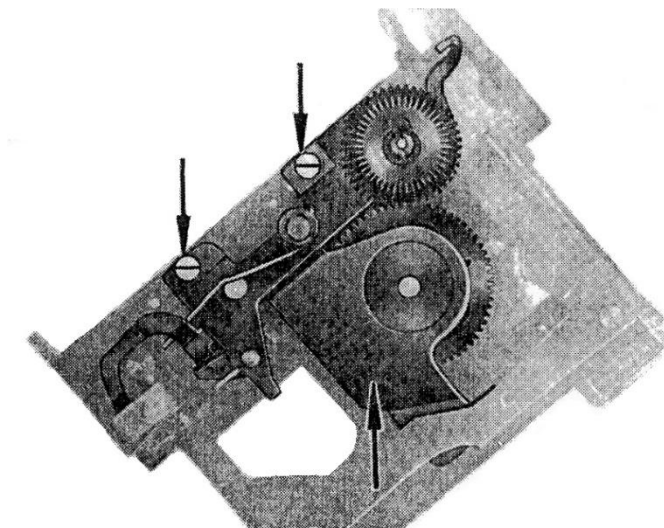
2.14 Demontáž krycího plechu 2007 a páky G 120

Uvnitř nosiče povolte dva šrouby s osazením 2006, jeden šroub 2010 a jednu šestihrannou matici M 1.7 DIN 439 pomocí šestihránného klíče A 1326. Sejměte krycí plech 2007 a páku G 120.



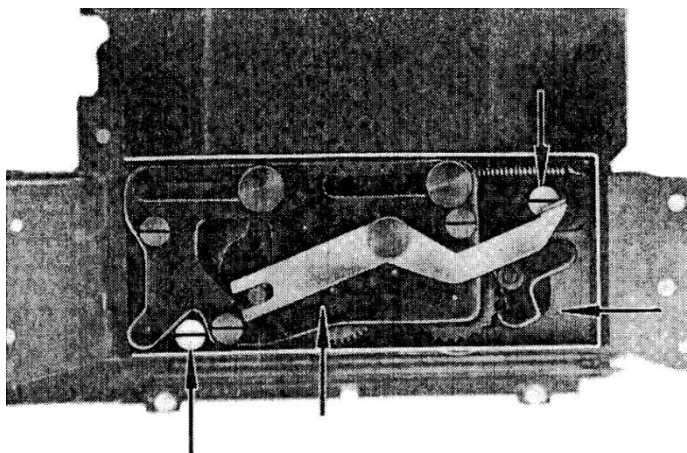
2.15 Demontáž destičky G 125 (mechanismus zvedání zrcadla)

Uvolněte dva šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 2,5 DIN 84 na pravé straně nosiče a zvedněte desku G 125 z nosiče.



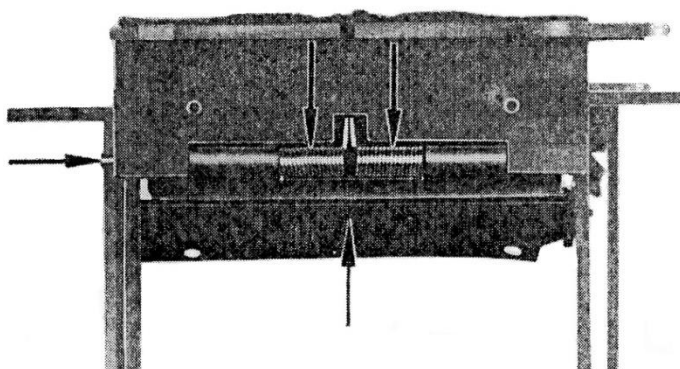
2.16 Demontáž mechanismu samospouště G 21

Povolte dva šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 2,5 DIN 84 z mechanismu samospouště (nenataženého). Zvedněte mechanismus samospouště G 21 s krycím plechem proti prachu 2023 a vyvěste ho z nýtu páky G 135.



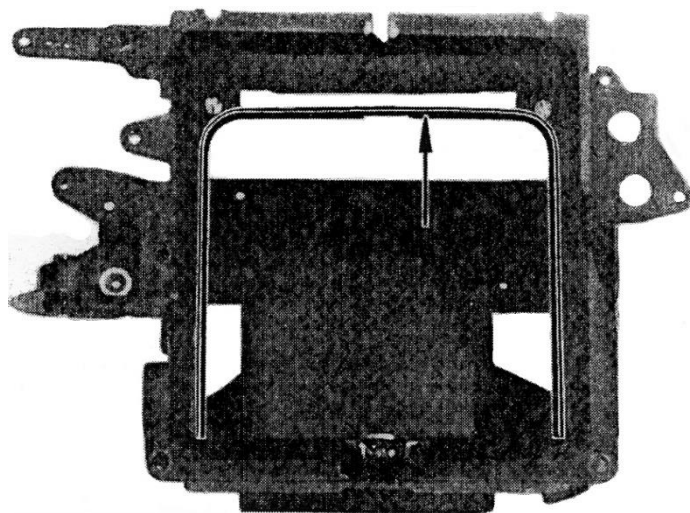
2.17 Demontáž držáku zrcadla G 141

Stáhněte kryt 2018 ze základny zrcadla, uchopte vyčnívající konec osy základny zrcadla 14001 a vytáhněte ji, vyjměte torzní pružiny 14002 a 14003 se základnou zrcadla G 141.



2.18 Demontáž ochranného rámu před světlem 2024

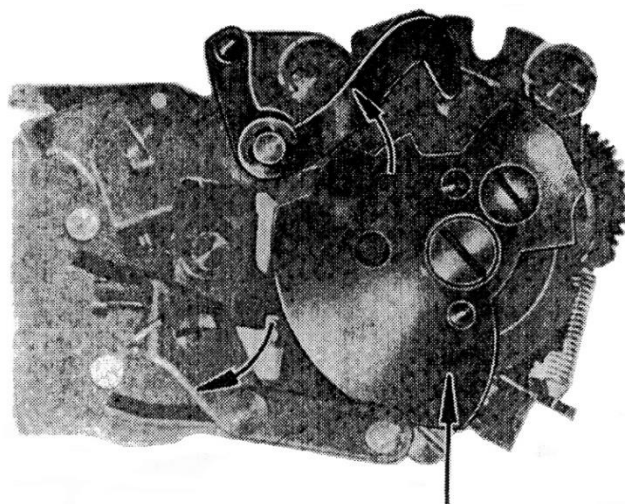
Pružením na předních koncích ochranného rámu světla 2024 ho uvolněte a zvedněte jej z nosiče.



Demontáž brzdícího (časového) mechanismu G 40

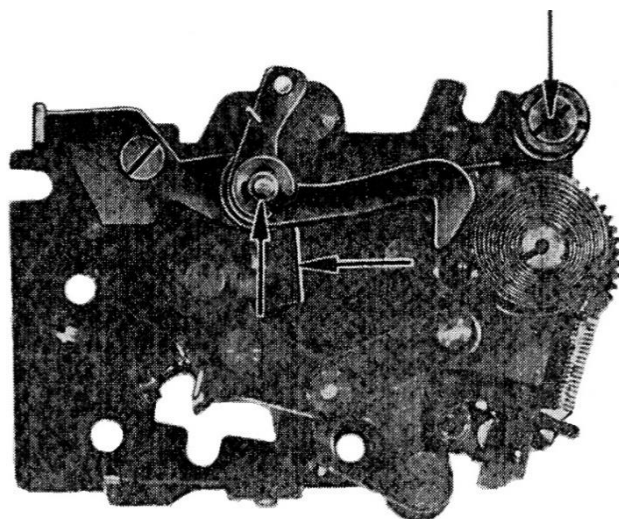
2.20 Demontáž časovací vačky G 41

Vyšroubujte šroub 4008 a odstraňte nastavovací podložky 4007. Odklopte časovací páku G 45 a páku B 4009 od časovací vačky a zvedněte ji z osy.



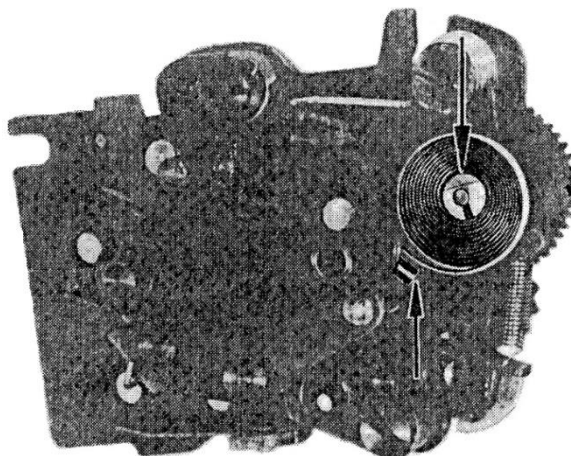
2.21 Demontáž páky B 4009 a páky pro krátké časy G 43

Sejměte pojistný kroužek Bz 1,5 DIN 6799 (česky *segerovka*) jistící páku B z osy. Uvolněte torzní pružinu 4010 a vyjměte páku s pružinou. Pozor! Věnujte pozornost podložkám. Povolněním šroubu 4006 uvolněte torzní pružinu 4002 a vytáhněte páku krátkých časů z osy.



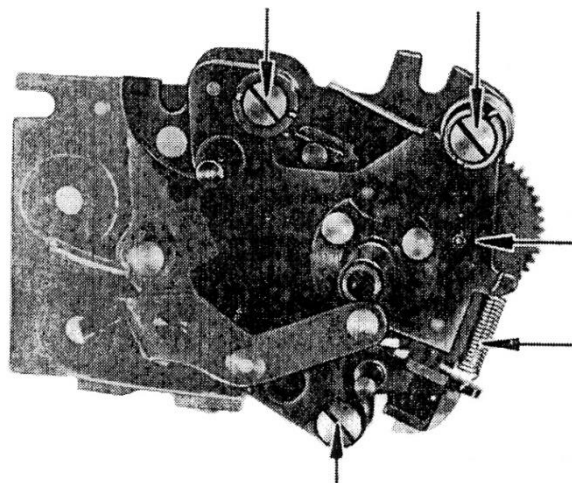
2.22 Demontáž hodinové pružiny G 42

Vytlačte čep 183000–3004 z ložiskové osy vačky nastavení času a zvedněte hodinovou pružinu G 42 z pomocné hnací osy G 48. Pozor! Hnací osa nesmí být ohnutá nebo poškozená.



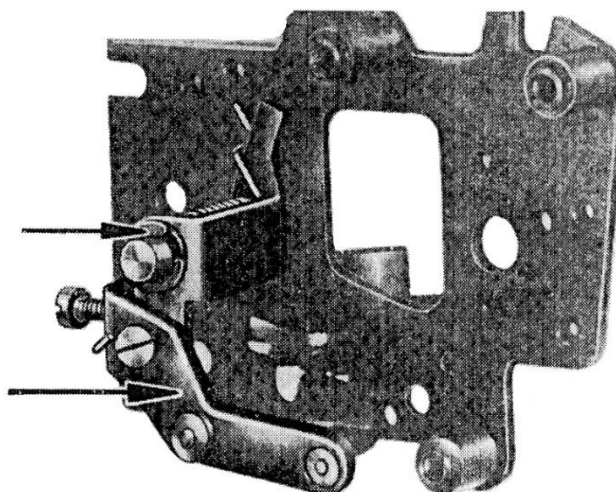
2.23 Demontáž horní desky G 52

Vyšroubujte šrouby s válcovou hlavou M 1,7 x 3 a M 1,7 x 6 DIN 84. Demontujte pouzdro 183000–3902 s torzní pružinou 4001. Vyšroubujte šroub 4006 a zvedněte pružinu. Odpojte tažnou pružinu 183000–3002 od desky a skupiny kotvy G 49, zvedněte desku G 52 a vyjměte segment G 47, mezikolo 183000–G 34, mezikolo G 48, táhlo kotvy 183000–G 36 a skupinu kotvy G 49 ze spodní desky brzdícího (časového) mechanismu G 51.



2.24 Demontáž páčky nastavení času G 45

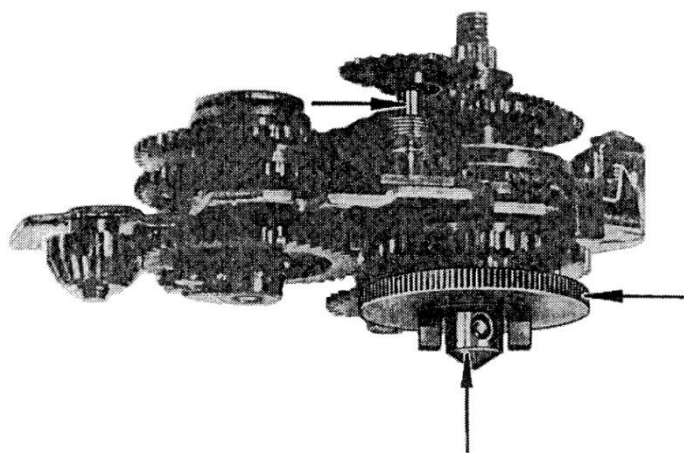
Sejměte pojistný kroužek Bz 1,5 DIN 6799 (česky *segerovka*) jisticí páku nastavení časů z osy, vyjměte seřizovací podložku a zvedněte páku nastavení časů s torzní pružinou 4003 z osy.



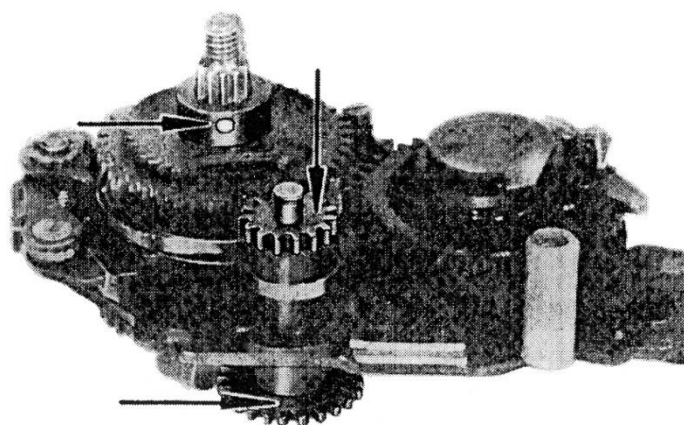
Demontáž mechanismu závěrky G 90

2.30 Demontáž ozubeného kola 9007

Vyšroubujte šroub 9006, vyjměte spojku G 96. Pozor! Čelní kolo nesmí vyklouznout ze spojkového koše, jinak se spojkové válečky uvolní.



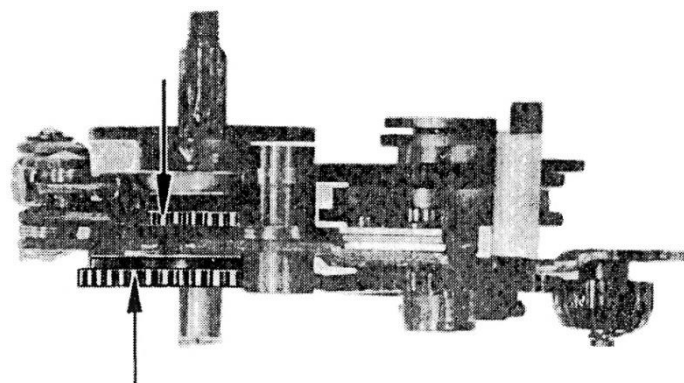
Otočte podložky 9802 a 9803 tak, aby jejich výřezy byly na pastorku. Odpojte pružinové oko převodu G 91 od šroubu s trnem a sejměte převod z osy. Odpojte pastorek 9003 od čelního ozubeného kola. Zvedněte čelní ozubené kolo z ložiska. Z čelního ozubeného kola G 94 a čelního ozubeného kola 9007 vylisujte válcový drážkovaný kolík 1,2 x 5 DIN 1473.



Pro usnadnění montáže je výhodné vyznačit polohu záběru na spodní straně čelních ozubených kol 9007 a G 103. Vyjměte zajišťovací tyč G 94 a zespodu vytáhněte čelní ozubené kolo 9007 z ložiska.

Pozor, pružina!

Odpojte pružinu 9004 od vačky G 98 a vačku vyjměte. Vyjměte ozubené kolo G 99 z ložiska.

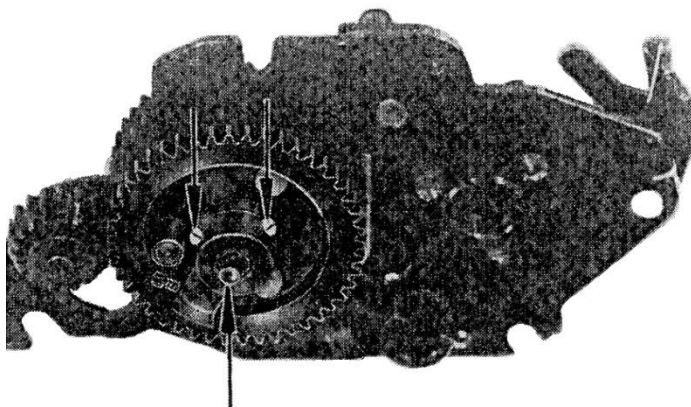


2.31 Demontáž ozubeného kola V₁ G 92 a ozubeného kola V₂ G 93

Vyšroubujte stavěcí šrouby (*červíky*) M 1,7 x 2 DIN 553 a M 1,7 x 2 DIN 551 z čelního ozubeného kola G 103.

Vytlačte osu 9001 z ložiska směrem nahoru. Všimněte si vroubkovaného kolíku 1 x 2,5 DIN 1473!

Vyjměte zubatá kolečka mechanismu závěrky.



3. Návod na montáž

Montáž mechanismu závěrky G 90

- 3.1 Montáž ozubených kol G 92, G 93, G 103 a osy 9001
- 3.1.1 Montáž ozubeného kola 9007
- 3.1.2 Montáž ráčnového kola G 94, pastorku 9003 a hnacího soukolí G 91

Montáž brzdícího (časového) mechanismu G 40

- 3.2 Montáž páčky nastavení času G 45
- 3.2.1 Montáž mezipohonu
- 3.2.2 Montáž hodinové pružiny G 42
- 3.2.3 Montáž páky pro krátké časy G 43, páky B 4009 a časovací vačky G 41

Montáž nosiče G 20

- 3.3 Montáž držáku zrcadla G 141
- 3.3.1 Montáž destičky (mechanismus zvedání zrcadla) G 125
- 3.4 Montáž mechanismu závěrky G 90
- 3.4.1 Nastavení základny zrcadla
- 3.5 Montáž uvolňovací páky 2014
- 3.6 Montáž plechu chránícího před světlem 2009, kluzného plechu 2017 a krytu 2018
- 3.7 Montáž páky G 120 a krycího plechu 2007
- 3.8 Montáž brzdícího (časového) mechanismu (závěrky) (se sestavami roletek)
- 3.9 Montáž časové páky G 35 a B-táhla 2004
- 3.10 Montáž mechanismu samospouště G 21
- 3.11 Montáž vodiče G 150 (pro kontakt blesku) a ochranného rámu před světlem 2024

Celková montáž

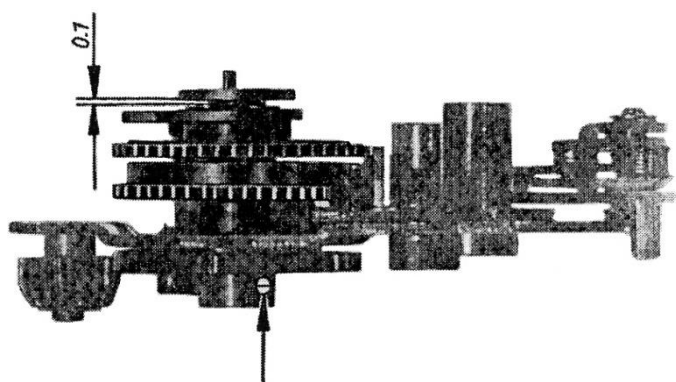
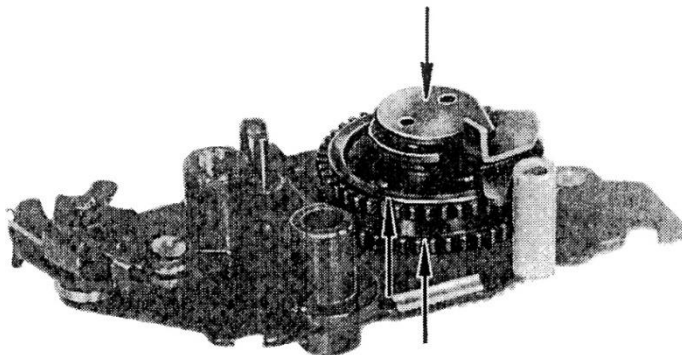
- 3.20 Montáž nosiče do pouzdra G 160
- 3.21 Montáž spouště G 6
- 3.22 Nastavení výškové polohy mechanismu závěrky a montáž aretace natažení
- 3.23 Nastavení zdvíhu ovladače clony objektivu
- 3.24 Montáž vložky pouzdra G 5
- 3.25 Nastavení časů závěrky
- 3.26 Nastavení počítadla snímků
- 3.27 Montáž (horního) krycího víka G 3
- 3.28 Montáž ovládacích prvků a také předního krytu 11 a bajonetového kroužku 10
- 3.29 Montáž držáku cívek G 185 a spodního plechu 30
- 3.30 Montáž zadní stěny G 170
- 3.31 Nastavení kroku filmu
- 3.32 Montáž zrcadla 26
- 3.33 Optické nastavení fotoaparátu s montáží matnice
- 3.34 Kontrola zaostřovací vzdálenosti
- 3.35 Měření a vyhodnocování časů závěrky

Montáž mechanismu závěrky G 90

3.1 Montáž ozubených kol G 92, G 93, G 103 a osy 9001

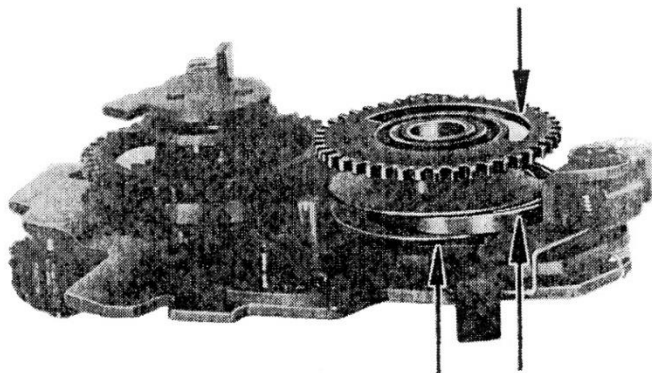
Čelní ozubené kolo G 93 nasadíte na kluzné pouzdro a zatlačíte do brzdných pružin na doraz, čelní ozubené kolo G 92 nasadíte na kluzné pouzdro tak, aby řídicí páka dosedla na doraz 100 10. Vložte osu 9001 do otvoru pouzdra, nasuňte čelní ozubené kolo G 103 na osu a vyrovnejte tak, aby bylo možné do otvoru vtlačit drážkovaný kolík 1 x 2,5 DIN 1473.

Na osu našroubujte šroub se špičkou (červík) M 1,7 x 2 DIN 553. Našroubujte šroub s plochým koncem (červík) M 1,7 x 2 DIN 551. Šrouby zajistěte lakem! Osa musí mít svislou vůli 0,1 mm.

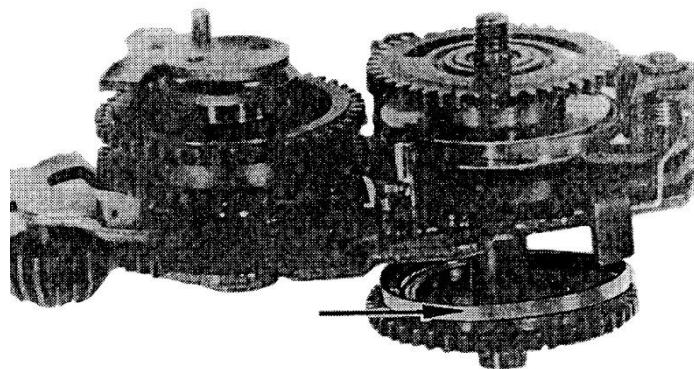


3.1.1 Montáž ozubeného kola 9007

Nasadíte ozubené kolo G 99 na nástavec dvojitého pouzdra (nýtem nahoru), pružinu 9004 zahákněte do vačky G 98. Napněte pružinu a nasadíte vačku na dvojitě pouzdro. Zahákněte konec pružiny do předního konce dvojitě pouzdra.

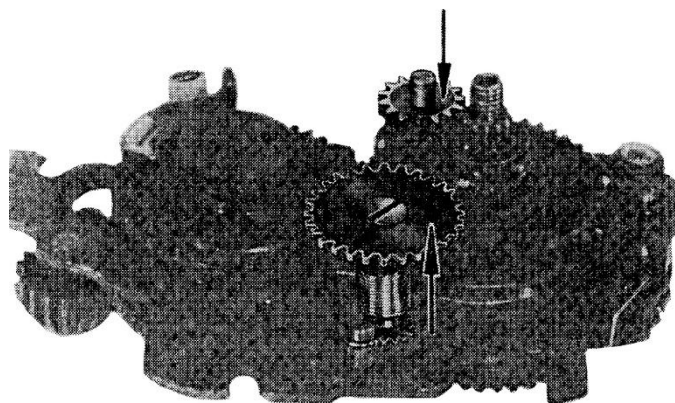
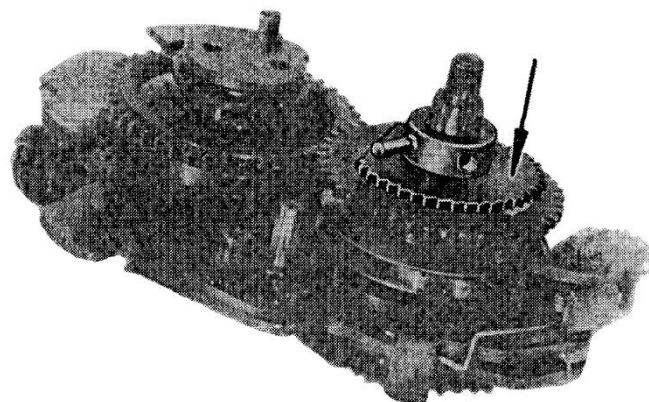


Vačka musí ležet na nýtu ozubeného kola G 99. Zahákněte pružinu 9005 vnějším šikmým koncem do drážky na okraji kola, navinutá pružina musí zůstat uvnitř. Vložte čelní ozubené kolo 9007 do otvoru dvojitého pouzdra a zahákněte vnitřní konec pružiny do drážky dvojitého pouzdra. Natáhněte navíjecí osu (čelní ozubené kolo G 103 je v koncové poloze) tak, aby se značky shodovaly. Zatlačte osu tak hluboko, jak to jen půjde.



3.1.2 Montáž ráčnového kola G 94, pastorku 9003 a hnacího soukolí G 91

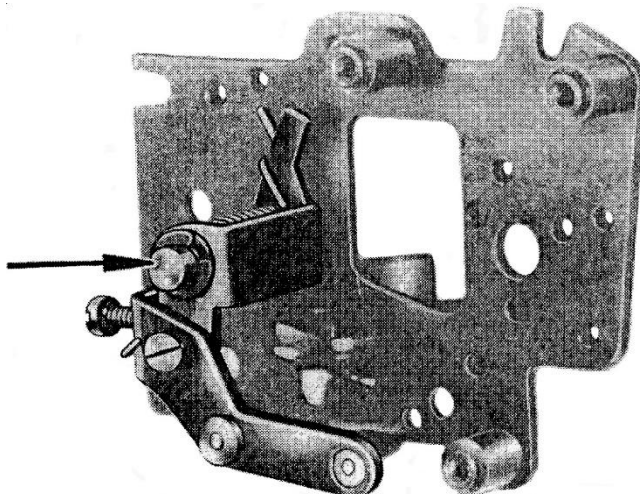
Nasaďte ráčnové kolo G 94 na navíjecí hřídel. Vlisujte drážkovaný kolík 1,2 x 5 DIN 1473. Čelní ozubené kolo 9002 vložte do otvoru dvojitého pouzdra a sešroubujte s pastorkem 9003. Nasaďte hnací soukolí G 91 s předpětím 180°.



Montáž brzdícího (časového) mechanismu G 40

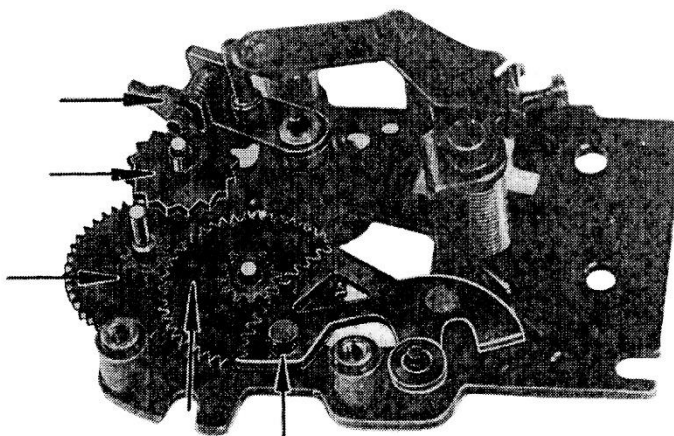
3.2 Montáž páčky nastavení (dlouhých) časů G 45

Zatlačte páku nastavení (*dlouhých*) časů G 45 s torzní pružinou 4003 na osu. Nasadte vymezovací podložky a zajistěte je pojistným kroužkem Bz 1,5 DIN 6799 (*česky segerovka*).



3.2.1 Montáž mezipohonu

Vložte mezipohon, segment, kolo kotvy a skupinu kotvy do desky časového mechanismu G 51 (viz obrázek). Nasadte destičku časového mechanismu G 52 a pevně ji přišroubujte. Nastavte skupinu kotvy G 49 pomocí stavěcího šroubu tak, aby byl chod spouštěcího mechanismu plynulý.



3.2.2 Montáž hodinové pružiny G 42

Přitlačte hodinovou pružinu G 42 na hnací mezikolo G 48. Umístěte segment G 47 na destičku. Konec pružiny musí být vystředěn v drážce osy kola. Konec pružiny upevněte pomocí kolíku 183000–3004. Předepněte hodinovou pružinu o 120°. Při pohybu segmentu se hodinová pružina nesmí shlukovat (*její závity*), v případě potřeby hodinovou pružinu seříd'te. Předepněte segmentovou pružinu 4001 přibližně o 120°.

