



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

239902

(11) (52)

(51) Int. Cl.⁴

B 41 F 21/04
B 65 H 5/12

(22) Přihlášeno 07 11 75
(21) EV 7513-75
(32) (31)(33) Právo přednosti od 20 12 74
(P-24 60 503.6) Německá spolková republika

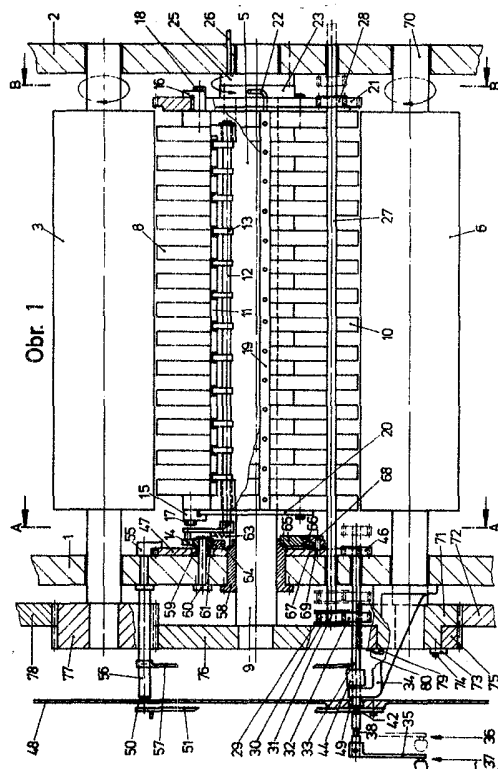
(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 05 87

(72) Autor vynálezu BECKER WILLI, BAMMENTAL (NSR)
(73) Majitel patentu HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT,
HEIDELBERG (NSR)

(54) Přestavné ústrojí převáděcího válce o dvojnásobném průměru pro převádění archů

Přestavné ústrojí převáděcího válce o dvojnásobném průměru pro převádění archů je opatřeno osově posuvným přestavným hřídelem o dvou polohách, a to v klidové poloze a zapojovací poloze, na němž jsou uspořádány první pastorek a druhý pastorek, z nichž v zapojovací poloze osově posuvného přestavného hřídele první pastorek je v záběru s hnacím kolem obračecího válce, jakož i kinematicky spojen se zadními natáčivými segmenty, na nichž je upevněna sací lišta, kdežto druhým pastorkem je kinematicky spojen s otevíracím křivkovým segmentem chytačů pro oboustranný tisk a vačkou pro lícni tisk, přičemž osově přesuvný přestavný hřídel je kinematicky spojen s ručičkou stupnicového ústrojí a je opatřen profilovou kruhovou drážkou blokovacího ústrojí.



Vynález se týká přestavného ústrojí převáděcího válce s dvojnásobným průměrem, sloužícího pro převádění archů mezi jednotlivými tiskacími soupravami archového rotačního tiskového stroje a umístěného mezi přiváděcím válcem a obracecím válcem, pro přestavění stroje z lícního tisku na lícní a rubní tisk, jakož i na rozličné formáty.

Takových ústrojí je třeba u všech přestavitelných tiskových strojů pro lícní a rubní tisk. Arch, který má být potištěn, je během svého průběhu strojem pro lícní a rubní tisk předáván z prvního obváděcího válce na druhý obváděcí válec, resp. přebírací válec s dvojnásobným průměrem a z něho zaváděn přední hranou archu do styčného bodu mezi obváděcím válcem s dvojnásobným průměrem a přímo za ním umístěným obracecím válcem. Jakmile zadní hrana archu, přidržována sacími prvky, dosáhne zmíněného styčného bodu, je uchopena chytačovým ústrojím obracecího válce. Ve stejném okamžiku se přední hrana archu uvolní od předních chytačů a arch je svou zadní hranou směrem dopředu předán na nejbližší tiskový válec. Dosud známá taková přestavná ústrojí mají komplikované mechanismy, které jsou málo přehledné a tudíž vyvolávají u obsluhovačů stroje nejistotu. Přestavění musí být u nich prováděno z rozličných míst tiskového stroje jednotlivými, od sebe oddělenými přestavnými členy a podle jednotlivých přestavných prvků i přidružených individuálních stupnic, čímž vznikají určité difference. Podle počtu přestavných členů se tyto nepřesnosti sčítají a projevují se nepříznivě na jakosti nátisku. Tak např. se tím u lícního a rubního tisku vyvolávají nepřesnosti umístění soutiskových znamének, což vyžaduje opravy celkovým přestavěním, čímž vznikají za určitých okolností další zdroje chyb.

Přestavění rozličných jednotlivých funkcí vyžaduje kromě toho u obsluhovačů stroje vysoké uvědomění zodpovědnosti a dále zvýšenou spotřebu pracovního času pro přestavění, čímž se produktivita stroje značně zmenšuje. Dále se jednotlivá přestavění projevují nepříznivě v jistotě provozu stroje, takže při opomenutí jediného důležitého úkonu přestavění vzniká nebezpečí poškození stroje.

U některých přestavných ústrojí je často třeba pro jednotlivé přestavné úkony velikého počtu rozličných nástrojů, čímž se ještě dále zvyšuje komplikovanost přestavění a tím i nejistota obsluhovačů.

V německém patent. sp. č. 1 107 246 je popsán takový archový rotační tiskový stroj s několika převáděcími válci, spojenými tiskacími soupravami, u kterého jsou převáděcí válce opatřeny jednak první sadou chytačů a jednak druhou sadou chytačů, které mohou být uváděny do činnosti podle volby. U této známé konstrukce musí být jednotlivé funkce přestavovány od sebe oddělenými přestavnými členy jednotlivě po sobě.

Tak např. u přestavění systému stroje z lícního tisku na lícní a rubní tisk musí být nejprve provedeno úhlové přestavění jednotlivých tiskacích souprav. Potom je třeba vykřivnout křivkový kotouč, určený pouze pro dvoubarevný tisk, ruční pákou do klidové polohy mimo kruhovou dráhu dvou vačkových kladek a nastavit druhý křivkový kotouč, určený pouze pro lícní a rubní tisk, podél jímí probíhané dráhy tak, aby vrcholek křivkového kotouče řídil přes vačkové kladky okamžik otevření chytačů. Od toho je třeba nastavit hranu archu přidržující skupinu savek na nejbližší běžící konec archu. Při provádění těchto jednotlivých přestavovacích úkonů, které musí být prováděny od sebe oddělenými přestavnými členy z rozličných míst mimo stroj a které nutno odečítat na několika stupnicích.

Přestavným členům vzniknou nutně difference a nepřesnosti. Kromě toho se zvyšuje přestavováním rozličných funkcí nejistota obsluhovačů stroje, jakož nelze při opomenutí některého důležitého úkonu přestavění vyloučit nebezpečí poškození stroje. Dále tento způsob přestavění vyžaduje delších prostojů, což má za následek značné snížení produktivity stroje.

Pouze u lícního a rubního tisku potřebný křivkový kotouč zůstává také při lícním tisku v pracovní poloze a tím ovlivňuje přebytečné otevírání chytačů, což má za následek nepotřebný vysoký otěr chytačů.

Podle německého vykládacího spisu č. 2 126 258 je známo archové převáděcí ústrojí pro archový rotační tiskový stroj s několika příkladně třemi převáděcími válci vzájemně spojenými tiskacími soupravami, které má zlepšené přestavné ústrojí. U této známé konstrukce je na středním převáděcím válci umístěn otevírací křivkový kotouč chytačů, který vyvolává otevírání chytačů při předávání archu na třetí převáděcí válec a kterého lze použít jak pro lícní tisk, tak pro lícní a rubní tisk. Lze jej po obvodě posunout společně se s ním pevně spojeným, vně ozubeným, segmentovým věncem přes ozubené kolo a přestavným členem, jako např. ručním kolem a ozubeným segmentem je zaretovat. Současné použití otevíracího křivkového kotouče chytačů pro lícní tisk, jakož i pro lícní a rubní tisk vyžaduje velký rozsah možnosti přestavění, který odpovídá maximálnímu formátu. Právě tato dlouhá přestavná dráha překáží možnosti shrnutí několika přestavných funkcí dohromady. Dále se značně zvyšují přestavné časy, a tím i prostoje stroje.

Další výhodou je stupňovité přestavování okamžiku otevírání pole chytačů převáděcího válce, které odpovídá rozteči zubů ozubeného segmentového věnce a ozubeného segmentu. Ježto rozteč zubů $t_0 = m \cdot \pi$, odpovídá při module 2 asi 6 mm. Vlivem tohoto hrubého, popřípadě nepřesného nastavování může být odsunutí archu ovlivněno buď příliš brzkým, nebo zpožděným uvolněním archu, což vede nutně k poruchám při tiskovém úkonu. Tak např. při příliš pozdním uvolnění archu může být vlivem polohy obracího chytače arch poškozen nebo natržen.

Při přejímání archu na přední hraně archu musí tato strana nejprve proběhnout podél hrotu chytače, čímž je třeba poměrně široký otevírací úhel chytačů, kdežto při lícním a rubním tisku musí být chytač otevírán pouze o málo více, než odpovídá maximální tloušťce archu. Současným použitím otevíracího křivkového kotouče chytačů pro lícní a rubní tisk a s tím spojeným nadbytečně velkým rozevřením chytačů při lícním a rubním tisku je vyvoláváno zvýšené opotřebení částí, provádějících otevírání a zavírání chytačů, jako jsou hřídel chytačů, ložiska chytačů apod.

Nehledíc k uvedeným nevýhodám je pro přestavění systému stroje z lícního tisku na lícní a rubní tisk nebo naopak třeba několika přestavných úkonů oddělenými přestavnými členy z rozličných míst vně stroje.

Kromě toho nejsou konec archu přidržující sací orgány zahrnuty do přestavného úkonu, a proto musí být místo toho nastaveny oddělenými přestavnými členy na konec archu.

Německý patent. sp. č. 1 211 241 uvádí archový přenášečí válec pro tiskové stroje, u kterého vpředu běžící přední hrana archu je zachycována chytači a vzadu běžící zadní hrana archu ústrojími, které jsou posuvné ve směru otáčení válce. Ústrojí, zachycující zadní hranu archu, jsou přitom provedena jako sací nebo výfukové hlavy a uspořádána na hřídelových nosných kotoučích, které jsou přestavitelné přes prstencový nosný prvek.

Pootočením uvedeného nosného prvku relativně vůči hřídeli přenášečího válce mohou být sací a výfukové hlavy přisunuty ve směru k chytačům a od nich odsunuty a tím nastaveny na následující hranu archu papíru rozličné délky.

Rozsah přestavitelnosti tohoto ústrojí je však omezen, protože přestavění lze provádět pouze v mezích podélných obloukovitých otvorů, které jsou provedeny v kotoučích, upevněných na hřídeli převáděcího válce pro nesení archů a v nichž se pohybují ve směru obvodu hřídele podtlakových ramen, na nichž jsou upevněny sací a výfukové hlavy.

Kromě toho, relativní stočení tiskacích souprav při odděleném přestavném úkonu musí být provedeno oddělenými přestavnými členy. Tím však nejsou na počátku uvedené možnosti chyb, nebezpečí při opomenutí úkonu přestavění některé jednotlivé funkce stroje, jakož i nejistota obsluhovačů odstraněny.

Rovněž u německého vykládacího spisu č. 2 227 671 známého ústrojí pro zachycení papírového archu na převáděcím válci tiskového stroje pro několikabarevný tisk, jakož i pro lícni a rubní tisk, je přestavění systému, popř. formátu stroje, prováděno otočením pastorku, jímž lze přestavět přestavitelný prstencový segment, na kterém je připevněn křivkový kotouč chytačů. Na prstencovém segmentu umístěný křivkový kotouč působí přitom současně na dvě kladky, které zase ovládají chytače přes páku.

Hodnota stočení je přitom viditelná a odečitatelná na stupnici s ručičkou. Sací prvky jsou u tohoto přestavného úkonu přestavovány automaticky společně, takže se vzdálenost mezi sacími prvky a chytači následujícího převáděcího válce nemění. Avšak tento úkon představuje pouze úkon přestavění jednotlivé funkce stroje. Tak je např. při lícním a rubním tisku nutno provést přestavění na zpracováváný formát odděleným přestavným úkonem.

Tím tedy nejsou již na počátku uvedené obtíže vůbec odstraněny. Nehledíc na zvýšenou spotřebu času pro oddělené přestavné úkony se mohou při jednotlivých přestavných úkonech nutně se vyskytující nepřesnosti sčítat a ovlivňovat negativně kvalitu nátisku, čímž si vynucují další opravy přestavění.

Dále je v německém vykládacím spise č. 2 227 151 popsáno přestavné ústrojí pro zařízení na upínání archu papíru, zejména u obracecího ústrojí pro araby na několikabarevných tiskových strojích. Pro přestavění formátu se přestavují obě tiskové jednotky hnacími ozubenými koly, takže se chytače převáděcího válce dostávají do příslušné předávací polohy na další převáděcí válec.

Stočením přídatného ozubeného kola, které je spojeno s nosnou troubou sacího prvku, jsou sací prvky současně spolu přestavěny a tím udržovány stále v konstantní poloze vůči chytačům následujícího převáděcího válce.

Toto známé provedení zahrnuje tedy také jen jednu část přestavování, přičemž přestavění zbývajících funkcí, jako nastavení otvíracích křivkových kotoučů chytačů, jak pro lícni tisk, tak i pro lícni a rubní tisk musí být prováděno přestavnými členy a tím dále zůstávají uvedené nepřesnosti a nebezpečí při jednotlivých přestavných úkonech. Kromě toho nelze tiskové stroje moderního typu vybavit zapouzďřeným, olejem ostříkovaným, nebo v olejové lázni probíhajícím pohonem válců, ježto hnací kola jsou umístěna vně bočních stěn stroje.

Podle uvedeného známého stavu techniky je tedy úkolem vynálezu bezproblémové přestavné ústrojí pro přebírací válec, které nutně zaručuje výrobou danou a při montáži stroje nastavenou přesnost jak při lícním tisku, tak i při lícním a rubním tisku a umožňuje zpracování všech potřebných velikostí formátu. Dále mají jím býti zredukovány všechny, na nuceně podmíněných sepnutích a aretacích přestavných členů a šroubových zajištěních nezávislé pracovní úkony pro funkčně odůvodněné přestavění stroje na minimum. Kromě toho má být tímto ústrojím vytvořen základ pro jednoduché a nekomplikované přestavění stroje, při kterém jsou potřebné pracovní úkony jak při přestavění systémů, tak i formátu a zpětné pracovní úkony přestavění systémů ve svém počtu a pořadí synchronní. Dále má být celkové přestavění funkcí prováděno pouze jedním přestavným prvkem z jednoho, mimo stroj ležícího místa s co možná krátkou přestavnou dráhou, jakož i za účelem lepší přehlednosti nastavitelné na jedné společné stupnici a z ní odečitatelné.

Konečně má být ještě snížena možnost výskytu chyb obsluhovačů stroje a tím vyvolaného nebezpečí poškození stroje vestavěním zajišťovacích prvků na minimum.

Uvedený úkol je podle vynálezu vyřešen tak, že je opatřen osově posuvným hřídelem o dvou polohách, a to klidové poloze a zapojovací poloze, na němž jsou uspořádány první pastorek a druhý pastorek, z nichž v zapojovací poloze osově posuvného přestavného hřídele první pastorek je v záběru s hnacím kolem obracícího válce, jakož i kinematicky je spojen se zadními natáčivými segmenty, na nichž je upevněna sací lišta, kdežto druhý pastorek je kinematicky spojen s otevíracím křivkovým segmentem chytačů pro oboustranný tisk a vačkou pro lícni tisk, přičemž osově přesuvný přestavný hřídel je kinematicky spojen s ručičkou stupnicového ústrojí a je opatřen profilovou kruhovou drážkou blokovacího ústrojí.

Spojením přestavění všech jednotlivých funkcí společným, mimo stroj uloženým pouze jediným přestavným členem a nuceným synchronním průběhem jednotlivých přestavných pracovních úkonů je přestavění samo o sobě nekomplikované a přehledné a požadované přestavné časy jsou značně zkráceny.

U přednostního provedení je podstatné i to, že první pastorek je v trvalém záběru s prvním přestavným pastorkem, upevněným na řídicím hřídeli, uloženém osově přesuvně v první boční stěně i druhé boční stěně stroje rovnoběžně s osou převáděcího válce vně jeho obvodu a na konci řídicího hřídele, odvráceném od prvního přestavného pastorku je umístěn druhý přestavný pastorek, který v zapojovací poloze osově přesuvného přestavného hřídele je v záběru s ozubeným věncem, který je spojen s otevíracím křivkovým segmentem pro oboustranný tisk, jakož i s řídicím kotoučem řídicího ventilu pro přívod podtlaku do sací lišty, přičemž po obou stranách prvního přestavného pastorku jsou upevněny přední unášecí kotouč a zadní unášecí kotouč, jež jsou trvale v záběru s boky prvního pastorku.

Současné přestavění polohy sací lišty relativně vůči klešťovému chytači následujícího obracícího válce a synchronná nastavení spínacího okamžiku podtlakového vzduchu má krajně pozitivní vliv na přesnost soutiskových znamének, takže se tím zaručí optimální přesnost při tiskovém úkonu.

U dalšího provedení vynálezu je podstatné to, že druhý pastorek je v zapojovací poloze osově přesuvného přestavného hřídele v záběru s ozubeným kotoučem, uloženým otočně v ložiskovém pouzdře, které je nehybně upevněno na první boční stěně stroje a ozubený kotouč je stavitelně spojen s otevíracím křivkovým segmentem pro oboustranný tisk chytačů převáděcího válce, přičemž otevírací křivkový segment je posuvně uložen ve vedení zavíracího křivkového kotouče, uloženého na osazení ložiskového pouzdra.

Další podstatou provedení vynálezu je to, že v otevíracím křivkovém segmentu je vytvořen unášecí otvor pro unášecí čep, pevně zasazený v ozubeném kotouči, a že nad ložiskovým pouzdrem je v první boční stěně uložen svorník, procházející podélným otvorem v ozubeném kotouči, přičemž na svorníku je uloženo výkyvné otevírací křivkové rameno pro lícni tisk chytačů převáděcího válce, a že výkyvné otevírací křivkové rameno pro lícni tisk je na svém volném konci opatřeno tažnou pružinou, zaklesnutou svým druhým koncem na ložiskovém pouzdře, přičemž výkyvné otevírací vačkové rameno je uspořádáno v dráze rotace vačky, upevněné na ozubeném kotouči, a že v osově posuvném přestavném hřídeli je vytvořena profilová kruhová drážka klidové polohy a kruhový zápich zapojovací polohy osově posuvného přestavného hřídele a na vnější straně první boční stěny před hnacím soukolím je upevněn kryt, opatřený otvorem, jakož i vývrtem pro průchod osově posuvného přestavného hřídele, přičemž na krytu je upevněna západka pro funkční záběr s kruhovou drážkou, případně kruhovým zápichem, a že profilová kruhová drážka je tvořena třemi osazeními různých průměrů, a to předním osazením, středním osazením a zadním osazením, přičemž průměr středního osazení je roven průměru kruhového zápichu.

Doplňujícím znakem je to, že západka je tvořena dvojramenným úhelníkem, jehož jedno rameno je opatřeno nose, přičemž vnitřní plocha jednoho ramene a nos jsou ve funkčním záběru s osazeními kruhové drážky, případně kruhovým zápichem.

Účelně je na osově posuvném přestavném hřídeli upevněn náboj, který v zapojovací poloze osově posuvného přestavného hřídele je v záběru s koncovým spínačem, upevněným na vnější straně první boční stěny stroje.

Jině provedení vynálezu se vyznačuje tím, že nad osově posuvným přestavným hřídelem je v první boční stěně upevněn upínací šroub ozubeného kotouče, opatřený maticí, která je opatřena blokovací deskou, jež v uvolněné poloze matice při vysunutí posuvného přestavného hřídele do zapojovací polohy je zasunuta za náboj osově posuvného přestavného hřídele a že zadní natáčivé segmenty převáděcího válce jsou uspořádány na hřídeli, s nímž jsou pevně spojeny přední pevné segmenty, přičemž na vnějším zadním natáčivém segmentu, přivráceném k první boční stěně je upevněn kotouč pomocí první upínací příločky a prvního upínacího šroubu, zakotveném v pevném předním segmentu a na vnějším natáčivém segmentu, přivráceném k druhé boční stěně je připevněn ozubený věnec pomocí druhé upínací příločky a druhého upínacího šroubu, zakotveného rovněž v předním pevném segmentu.

Uvedenými speciálními členy je stroj přednostním způsobem tak zajištěn, že jednak je dokonale vyloučeno přestavění za chodu stroje, jednak lze stroj spustit teprve po dokončeném přestavění. Tyto členy tedy slouží jak pro zajištění stroje, tak i pro zajištění obsluhovačů proti nehodám.

Dalším znakem vynálezu je, že na zadních natáčivých segmentech je uspořádána sací lišta spojená spojovací trubkou s řídicím kotoučem řídicího ventilu, přičemž řídicí kotouč je upevněn na vnějším zadním natáčivém segmentu, přivráceném k druhé boční stěně stroje, a že na osazení obracícího válce umístěné hnací kolo je opatřeno osazením, na němž je upínacími šrouby a upínacími příložkami upevněn otočný ozubený věnec, který je v záběru s hnacím kolem převáděcího válce a na kterém je uspořádána stupnice, proti níž je uspořádána ručička, upevněná na ozubeném věnci.

V dalším je vynález popsán podrobněji na příkladu provedení s odkazem na přiložené výkresy, v nichž obr. 1 znázorňuje částečný řez obvoděcím válcem, přebíracím válcem s hnacím a přestavným ústrojím, obr. 2 nárys obvoděcího válce a obracícího válce v poloze pro lící tisk a pro maximální formát /plně vytaženo/ a pro lící a rubní tisk /čerchováně/ při maximálním formátu podle roviny řezu A-A v obr. 1, obr. 3 stejný nárys jako v obr. 2, ale podle roviny řezu B-B v obr. 1, obr. 4 stejný nárys jako v obr. 3, ale pro lící a rubní tisk a minimální formát v poloze při předávání archu, obr. 5 částečný nárys v částečném řezu přestavného ústrojí, obr. 6 nárys ve směru šipky z obr. 5 a obr. 7 až 14 rozličné polohy západky ve spolupráci s přestavným hřídelem.

Jak je patrné z obr. 1 až 4, jsou při pohledu směrem posuvu archů za sebou v bočních stěnách 1 a 2 uloženy obvoděcí válec 3 s chytači 4, převáděcí válec 5 a obracící válec 6 s klešťovými chytači 7. Převáděcí válec 5 pozůstává z pevných předních segmentů 8, které jsou pevně spojeny s hřídelem 9 převáděcího válce 5, a ze zadních segmentů 10, které jsou uloženy natáčivé na hřídeli 9. Na nehybné přední řadě segmentů 8 je přišroubován chytačový můstek 11 s chytačovým hřídelem 12 a chytači 13. K ovládání chytačů 13 jsou určeny vačkové kladky 14, které působí prostřednictvím křivkových segmentů a které jsou uloženy na chytačovém hřídeli 12. Na obou vnějších segmentech z řady předních segmentů 8 jsou upínací příločky 15 a 16, které lze upevnit upínacími šrouby 17 a 18 na obou vnějších stranách obou vnějších předních segmentů 8.

Na natáčivých segmentech zadní řady natáčivých zadních segmentů 10 je přišroubována sací lišta 12, jakož i na vnějším, k boční stěně 1 obráceného zadního segmentu 10 je kotouč 20 a na vnější straně k boční stěně 2 přivráceného zadního segmentu 10 je ozubený věnec 21 /obr. 1/.

Sací lišta 19 je spojena přes spojovací trubku 22 s řídicím kotoučem 23, který je pevně přišroubován zevně k boční stěně 2 přivrácené stěně zadního segmentu 10 a která ovládá podtlakový vzduch pro přidržování zadní hrany 24 archu. Na vnitřní boční stěně 2 je upevněn řídicí ventil 25 pro podtlakový vzduch, který je spojen přírodní trubicí 26 s neznázorněným agregátem pro podtlakový vzduch.

Podle obr. 1 až 5 je uložen axiálně posuvně nad převáděcím válcem 5 zasahující hřídel 27 vně jeho obvodu. Mezi vnějším segmentem ze zadních segmentů 10 a boční stěnou 2 je upevněn na hřídeli 27 druhý přestavný pastorek 28, který může být převeden axiálním posuvem hřídele 27 do záběru s ozubeným věncem 21. Na vnější straně boční stěny 1 ležící konec hřídele 27 je opatřen druhým přestavným pastorkem 29. Tento přestavný pastorek 29 je spojen neodpojitelně oboustranně uspořádanými unášecími kotouči 30 a 31 s přestavným pastorkem 32 přestavného hřídele 33. Přestavný hřídel 33 je uložen posuvně v boční stěně 1 a v pevně ložiskové konzole 34.

Tento přestavný hřídel 33 má na svém vnějším konci kliku 35, kterou může být axiálně posunut z klidové polohy 36 do své zapojovací polohy 37, dále také i pootočen.

Před klikou 35 je provedena v přestavném hřídeli 33 kruhová drážka 38, která je přidružená klidové poloze 36 přestavného hřídele 33 a která má přední osazení 39, střední osazení 40 a zadní osazení 41. Kromě toho je na přestavném hřídeli 33 kruhový zápich 42, který je určen pro aretaci zapojovací polohy 37 přestavného hřídele 33. Jeden z průměrů kruhové drážky 38 má stejný průměr jako kruhový zápich 42. Mezi kruhovou drážkou 38 a zápichem 42 má přestavný hřídel 33 osazení stejného průměru 43.

K boční stěně 1 přivrácené straně je za okem ložiskové konzoly 34 příkolíkován k přestavnému hřídeli 33 přestavný náboj 44, který spolupracuje v zapojovací poloze 37 přestavného hřídele 33 s koncovým spínačem 45, který je neznázorněným způsobem připevněn k vnější straně boční stěny 1. Mezi přestavným nábojem 44 a boční stěnou 1 je na přestavném hřídeli 33 upevněn první pastorek 32, který je v záběru s výše uvedeným přestavným pastorkem 29. Na vnitřním konci přestavného hřídele 33 je upevněn druhý pastorek 46, který může být přiveden v zapojovací poloze 37 do záběru s ozubeným kotoučem 47.

Před hnacím kolem 71 obracícího válce 6, hnacím kolem tiskového válce druhé tiskové soupravy 72, přes hnací kolo převáděcího válce 76, hnací kolo odváděcího válce 77 a hnací kolo tiskového válce první tiskové soupravy 78 je na vnější straně boční stěny 1 upevněn kryt 48, který je opatřen vývrtem 49 a otvorem 50. Vývrtem 49 prochází přestavný hřídel 33, kdežto otvor 50 krytu slouží pro vsunutí nástroje, např. nástrčkového klíče.

Kromě toho je na krytu 48 upevněna ještě západka 51, která je provedena ve tvaru úhelníku se dvěma rameny. Vnitřní plocha 52 jednoho z obou ramen má nos 53, přičemž plocha 52 a nos 53 mohou zabírat podle axiálního umístění přestavného hřídele 33 s jedním ze tří osazení 39, 40, 41 drážky 38 provedené v přestavném hřídeli 33 nebo s jeho kruhovým zápichem 42. Nahoru usměrněný výkyv západky 51 je omezen dorazovým čepem 54, který je upevněn nad západkou 51 na krytu 48.

Na boční stěně 1 je dále ve výšce obvodu přebíracího válce 5 umístěn upínací šroub 55, jímž může být prostřednictvím vně na něm našroubované upínací matice 56 pevně přitlačěn ozubený kotouč 47 na vnitřní stranu boční stěny 1. Asi uprostřed délky upínací matice 56 je připevněna blokovácí deska 57, která zůstává v uvolněném stavu upínací matice 56 v zapojovací poloze přestavného hřídele 33 za přestavným nábojem 44 a tím blokuje

tento náboj 44 proti axiálnímu posunutí. Při obvyklém přitaženém stavu upínací matice 56 je deska 57 vykývnutá tak, aby uvolňovala dráhu pro axiální posuv přestavného hřídele 33.

Upínacím šroubem 55 aretovatelný ozubený kotouč 47 je uložen točně na pouzdru 58 upevněném nehybně ve skříni. Na části obvodu tohoto ozubeného kotouče 47 je podélný obloukovitý otvor 59, jímž prochází na boční stěně 1 upevněný a tímto otvorem 59 prostrčený čepový svorník 60. Na tomto čepovém svorníku 60 je uloženo výkyvné otvírací křivkové rameno 61 pro lícni tisk, které má na své spodní straně křivkový náběh 62 a jehož volný konec je přibíhován tažnou pružinou 63 k osazení ložiskového pouzdra 58.

Kromě toho je mimo podlouhlého otvoru 59 na ozubeném kotouči 47 ještě přišroubována vačka 64, která spolupracuje s křivkovým náběhem 62.

Na osazení ložiskového pouzdra 58 je upevněn zavírací křivkový kotouč 65 chytačů, který je v jedné své části vytvořen jako segment s kruhovým obloukem a opatřen vedením 66, které může mít např. průřez tvaru písmene T, příp. rybinovitý tvar nebo podobně. V tomto vedení 66 je uložen posuvně otvírací segment 67 chytačů pro lícni a rubni tisk. Do otvíracího křivkového segmentu 67 chytačů je proveden unášecí otvor 68, do kterého volně zasahuje v ozubeném kotouči 47 upevněný unášecí čep 69.

Na osazení 70 hřídele obracího válce 6 je umístěno hnací kolo 71, které zabírá s hnacím kolem 72 neznázorněného tiskového válce druhé tiskací soupravy, jakož i v zapojovací poloze 37 přestavného hřídele 33 s přestavným pastorkem 32. Na osazení hnacího kola 71 a obracího válce 6 je upevněn upínacími příložkami 73 a upínacími šrouby 74 ozubený věnec 75, který je ve funkčním spojení s hnacím kolem 76 převáděcího válce 5 s hnacím kolem 77 s dvojnásobnou šířkou obváděcího válce 3, jakož i s hnacím kolem 78 tiskového válce neznázorněného první tiskací soupravy.

Na hnacím kole 71 je připevněna ručička 79, která je přiřazena na ozubeném věnci 75 provedené stupnici 80 s vyznačenou nulovou značkou 81.

Dále je popsán způsob činnosti popsaného ústrojí.

Pohon ústrojí je odvozen od hnacího kola 78 neznázorněného tiskového válce první tiskací soupravy a je přenášen dále hnacím kolem 77 s dvojnásobnou šířkou, dále hnacím kolem 76, jakož i ozubeným věncem 75 a hnacím kolem 71 na hnací kolo 72 neznázorněného tiskového válce druhé tiskací soupravy. Pro přestavění stroje je nutno jej nejprve přivést strojním posuvem dopředu do polohy, v níž je nulové znaménko 81 stupnice 80 umístěno přibližně ve svislé poloze /obr. 2/. V klidové poloze 36 přestavného hřídele 33 zakrývá do drážky 38 zasahující západka 51 otvor 50 v krytu 48 tak, že tímto otvorem 50 nelze prostrčit žádný stroj. V prvním stupni úkonu musí západka 51 být tak daleko vyzdvižena nad střední průměr 40 klidovou polohu 36 určující kruhové drážky 38, až její nos 53 narazí na osazení 39 kruhové drážky 38.

Vnitřní plocha západky 51 je v této poloze ve výšce, v níž přestavný hřídel 33 s osazením kruhové drážky 38 může být posunut axiálně tak daleko směrem ven, až průměrem 43 za drážkou 38 přestavného hřídele 33 narazí na rameno západky 51 /obr. 9 a 10/.

Během tohoto axiálního přestavění přestavného hřídele 33 je koncový spínač 45 stlačen přestavným nábojem 44, čímž je chod stroje blokován. Koncový spínač 45 je stlačen v okamžiku, kdy přestavný pastorek 32 není ještě v záběru s hnacím kolem 71. Aby se nastavila zapojovací poloha 37, musí být přestavný hřídel 33 v druhém stupni úkonu posunut axiálně ještě dole směrem ven. Za tím účelem je západka 51 nadzvednuta od osazení 41 v kruhové drážce 38 a tak daleko vykývnuta ve směru k dorazovému čepu 54, až její nos 53 vystoupí z průměru 43 /obr. 11/.

Přestavný hřídel 33 je pak posunut axiálně do své zapojovací polohy 37 a západka 51 je zasunuta do kruhového zápihu 42.

V této zápihu 42 zajištěné zapojovací poloze 37 přestavného hřídele 33 je až dosud západkou 51 zakrytý otvor 50 v krytu 48 uvolněn, čímž je umožněno vsunutí tímto otvorem 50 nástroje pro uvolnění přestavné matice 56. Zajištění rozličnými osazeními 39 až 43 přestavného hřídele 33 působí tedy tak, že přitlačení ozubeného kotouče 47 může být uvolněno teprve v zapojovací poloze 37 přestavného hřídele 33 a že při nepozorné ruční obsluze kliky 35 během provozu stroje může být tato klika 35 posunuta jen se značným zpožděním z klidové polohy 36 do zapojovací polohy 37, takže až do toho okamžiku působí odpojení stroje přes koncový spínač 45 dokonale.

V této zapojovací poloze 37 je první přestavný pastorek 32 v záběru s hnacím kolem 71 a druhý přestavný pastorek 46 v záběru s ozubeným kotoučem 47. Kromě toho je nuceným spoluposunutím řídicího hřídele 27 při přestavění nerozpojitelným spojením s přestavným hřídelem 33 druhý přestavný pastorek 28 spojen s ozubeným věncem 21.

Uvolněním upínací matice 56 skrze uvolněný otvor 50 v krytu 48 je rovněž uvolněno přitlačení ozubeného kotouče 47 na vnitřní boční stěnu 1 upínacím šroubem 55. Současně se na upínací matici 56 upevňuje deska 57 vyklýve do polohy, v níž je umístěna za přestavným nábojem 44, a tím je přestavný hřídel 33 zajištěn proti axiálnímu posuvu směrem dovnitř.

K rozpojení prvního přestavného pastorku 32 od hnacího kola 71 může tedy dojít teprve tehdy, je-li upínací matice 56 určitým momentem otáčení opět přitlačena, takže se deska 57 vyklýve z oblasti přestavného náboje 44 a opět uvolní axiální posuv přestavného hřídele 33.

Těmito zajištěními deskou 57 a zakrytým otvorem 50 v krytu 48 je rovněž zabráněno nechtěnému předčasnému uvolnění přitlačení ozubeného kotouče 47 a rovněž zabráněno předčasnému rozpojení přestavných pastorků 28, 32 a 46 od jejich protikusů jako ozubeného věnce 21, ozubeného kotouče 47 a hnacího kola 71. Kromě toho je tím dokonale vyloučena možnost nevhodného přitlačení upínací matice 56, které by mohlo mít za následek přestavění ozubeného kotouče 47 s otvácacím křivkovým segmentem 67 chytačů pro lící a rubní tisk během chodu stroje. Nyní je třeba uvolnit upínací příložky 15 a 16 šrouby 17 a 18, čímž je přerušeno pevné spojení řady natáčivých segmentů 10, na kterých je upevněná sací lišta 19 s řadou pevných segmentů 8, na které jsou připevněny chytačové jednotky tvořené můstkem 11 na hřídeli 12 nesoucí chytače 13.

Potom se přeruší sevření ozubeného věnce 75 s hnacím kolem 71 uvolněním upínacích šroubů 74 upínacích příložek 73, takže ozubený věnec 75 je potom volně otočný. Stroj je nyní připraven pro vlastní přestavění.

Při přestavění systému stroje z lícího tisku na lící a rubní tisk pro maximální formát je nyní třeba provést současně jednotlivá funkční přestavění pootočením kliky 35. Obrací válec 6 a za ním umístěná neznázorněná tisková jednotka jsou pootočeny prvním přestavným pastorkem 32 relativně vůči převáděcímu válci 2 a vůči před ním umístěné neznázorněné tiskové jednotce o určitou fázi.

Řada zadních natáčivých segmentů 10 s na ní upevněnou sací lištou 19 je pak druhým přestavným pastorkem 28 spolu pootočena přes ozubený věnec 21, takže se poloha sací lišty 19 vůči kleštovým chytačům 7 za ním následujícího obracího válce 6 nezmění.

Pootočením ozubeného kotouče 47 druhým přestavným pastorkem 64 je otvírací křivkový segment 67 chytačů pro lícni a rubní tisk posunut ve vedení 66 zavíracího křivkového kotouče 65 chytačů přes unášecí čep 69 do polohy, v níž vyvolává otevírání chytačů podle požadovaného formátu.

Současně na ozubeném kotouči 47 upevněná vačka 64 proběhne pod křivkovým náběhem 62 otvíracího křivkového ramene 61 chytačů, čímž se otvírací křivkové rameno 61 chytačů pro lícni tisk přikývne tahem tažné pružiny 63 směrem dovnitř do mimoprovozní polohy, v níž je rameno 61 neúčinné.

Upevněním řídicího kotouče 22 řídicího ventilu 25 pro podtlakový vzduch na řadě natáčivých zadních segmentů 10 je současně automaticky přestavěn i okamžik spínání podtlakového vzduchu do sací lišty 19 pro přidržování zadní hrany 24 archu.

Přestavění na menší velikosti formátu pro lícni a rubní tisk stroje se dosáhne dalším pootočením kliky 35 ve stejném smyslu otáčení, přičemž se poloha sací lišty 19 relativně vůči klesťovému chytačům 7 obracacího válce 6 nezmění, ale změní se vzdálenost mezi sací lištou 19 a chytači 13 převáděcího válce 2 podle požadované délky formátu a otvírací křivkový segment 67 chytačů pro lícni a rubní tisk se automaticky posune do správné polohy pro příslušný formát.

Po dokončení přestavného úkonu musí být kotouč 20 a ozubený věnec 21 přitažením upínacích šroubů 17 a 18 opět upínacími příložkami 15 a 16 přitaženy k řadě pevných segmentů 8. Potom je opět ozubený věnec 75 na hnacím kole 71 přitažen upínacími příložkami 73 a upínacími šrouby 74. Potom musí být ozubený kotouč 47 připevněn šroubem 55 na vnitřní straně boční stěny 1.

To se provede přitažením upínací matice 56, přičemž se na ní upevněná deska 57 současně vykřívne z dosahu přestavného náboje 44 a tím se opět uvolní axiální posuv přestavného hřídele 33. Teprve po provedení tohoto posledního zajištění přestavného členu, totiž ozubeného kotouče 47, může být přestavný hřídel 33 po zvednutí západky 51 z kruhového výstupku 42 posunut opět do své klidové polohy 36 směrem dovnitř. Přitom se koncový spínač 45 uvolní od přestavného náboje 44 a tím se přeruší blokování chozu stroje. Stroj je nyní provozně připraven pro lícni a rubní tisk a požadovaný formát.

Pracovní úkony pro přestavění systému stroje z lícního a rubního tisku na lícni tisk probíhají ve stejném pořadí, přičemž se jenom otáčí klikou 35, v opačném smyslu, než je naznačeno na obr. 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Přestavné ústrojí převáděcího válce o dvojnásobném průměru pro převádění archu mezi jednotlivými tiskovými soupravami archového rotačního tiskového stroje, umístěného mezi převáděcím a obracacím válcem pro přestavění stroje z lícního tisku na oboustranný a naopak, jakož i pro změnu formátu, přičemž převáděcí válec je složen z pevných a otočných segmentů a je opatřen chytači a sací lištou, spojenou s podtlakovým řídicím ventilem a chapače jsou ovládány řídicími váčkami, vyznačující se tím, že je opatřeno osově posuvným přestavným hřídelem /33/ o dvou polohách, a to klidové poloze /36/ a zapojovací poloze /37/, na němž jsou uspořádány první pastorek /32/ a druhý pastorek /46/, z nichž v zapojovací poloze /37/ osově posuvného přestavného hřídele /33/ první pastorek /32/ je v záběru s hnacím kolem /71/ obracacího válce /6/, jakož je i kinematicky spojen se zadními natáčivými segmenty /10/, na nichž je upevněna sací lišta /19/, kdežto druhý pastorek /46/ je kinematicky spojen s otvíracím segmentem /67/ chytačů /13/ pro oboustranný tisk a vačkou /64/ pro lícni tisk, přičemž osově přesuvný přestavný hřídel /33/ je

kinematicky spojen s ručičkou /79/ stupnicového ústrojí a je opatřen profilovou kruhovou drážkou /38/ blokovacího ústrojí.

2. Přestavné ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že první pastorek /32/ je v trvalém záběru s prvním přestavným pastorkem /29/, upevněným na řídícím hřídeli /27/ uloženém osově přesuvně v první boční stěně /1/ i druhé boční stěně /2/ stroje rovnoběžně s osou převáděcího válce /5/ vně jeho obvodu a na konci řídícího hřídele /27/, odvráceném od prvního přestavného pastorku /29/ je umístěn druhý přestavný pastorek /28/, který v zapojovací poloze /37/ osově přesuvného přestavného hřídele /33/ je v záběru s ozubeným věncem /21/, který je spojen s otevíracím křivkovým segmentem /67/ pro oboustranný tisk, jakož i s řídícím kotoučem /23/ řídícího ventilu /25/ pro přívod podtlaku do sací lišty /19/, přičemž po obou stranách prvního přestavného pastorku /29/ jsou upevněny přední unášecí kotouč /30/ a zadní unášecí kotouč /31/, jež jsou trvale v záběru s boky prvního pastorku /32/.

3. Přestavné ústrojí podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že druhý pastorek /46/ je v zapojovací poloze /37/ osově přesuvného přestavného hřídele /33/ v záběru s ozubeným kotoučem /47/, uloženým otočně na ložiskovém pouzdře /58/, které je nehybně upevněno na první boční stěně /1/ stroje a ozubený kotouč /47/ je stavitelně spojen s otevíracím křivkovým segmentem /67/ pro oboustranný tisk chytačů /13/ převáděcího válce /5/, přičemž otevírací křivkový segment /67/ je posuvně uložen ve vedení /66/ zavíracího křivkového kotouče /65/, uloženého na osazení ložiskového pouzdra /58/.

4. Přestavné ústrojí podle bodu 3, vyznačující se tím, že v otevíracím křivkovém segmentu /67/ je vytvořen unášecí otvor /68/ pro unášecí čep /69/, pevně zasazený v ozubeném kotouči /47/.

5. Přestavné ústrojí podle bodů 3 a 4, vyznačující se tím, že nad ložiskovým pouzdrem /58/ je v první boční stěně /1/ uložen svorník /60/, procházející podélným otvorem /59/ v ozubeném kotouči /47/, přičemž na svorník /60/ je uloženo výkyvné otevírací křivkové rameno /61/ pro lící tisk chytačů /13/ převáděcí válce /5/.

6. Přestavné ústrojí podle bodu 5, vyznačující se tím, že výkyvné otevírací křivkové rameno /61/ pro lící tisk je na svém volném konci opatřeno tažnou pružinou /63/, zaklesnutou svým druhým koncem na ložiskovém pouzdře /58/, přičemž výkyvné otevírací křivkové rameno /61/ je uspořádáno v dráze rotace vačky /64/, upevněné na ozubeném kotouči /47/.

7. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že v osově posuvném přestavném hřídeli /33/ je vytvořena profilová kruhová drážka /38/ klidové polohy /36/ a kruhový zápich /42/ zapojovací polohy osově posuvného přestavného hřídele /33/ a na vnější straně první boční stěny /1/ před hnacím soukolím je upevněn kryt /48/, opatřený otvorem /50/, jakož i vývrtem /49/, pro průchod osově posuvného přestavného hřídele /33/, přičemž na krytu /48/ je upevněna západka /51/ pro funkční záběr s kruhovou drážkou /38/, případně kruhovým zápichem /42/.

8. Přestavné ústrojí podle bodu 7, vyznačující se tím, že profilová kruhová drážka /38/ je tvořena třemi osazeními různých průměrů, a to předním osazením /39/, středním osazením /40/ a zadním osazením /41/, přičemž průměr středního osazení /40/ je roven průměru kruhového zápichu /42/.

9. Přestavné ústrojí podle bodů 7 a 8, vyznačující se tím, že západka /51/ je tvořena dvojramenným úhelníkem, jehož jedno rameno je opatřeno nosem /53/, přičemž vnitřní plocha /52/ jednoho ramene a nos /53/ jsou ve funkčním záběru s osazeními kruhové drážky /38/, případně kruhovým zápichem /42/.

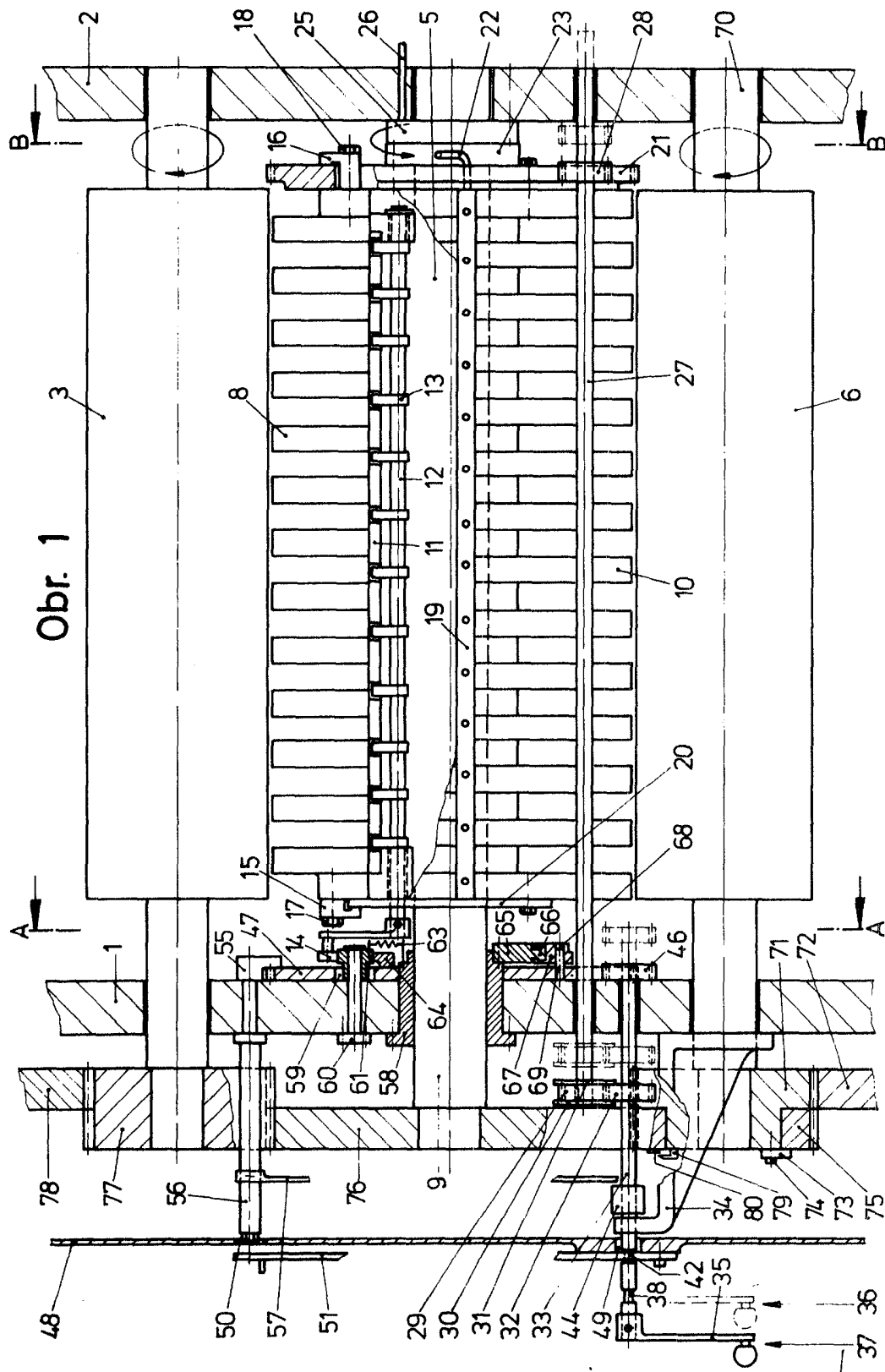
10. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že na osově posuvném přestavném hřídeli /33/ je upevněn náboj /44/, který v zapojovací poloze /37/ osově posuvného hřídele /33/ je v záběru s koncovým spínačem /45/, upevněným na vnější straně první boční stěny /1/ stroje.

11. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že nad osově posuvným přestavným hřídelem /33/ je v první boční stěně /1/ upevněn upínací šroub /55/ ozubeného kotouče /47/, opatřený maticí /56/, která je opatřena blokovací deskou /57/, jež v uvolněné poloze matice /56/ při vysunutí posuvného přestavného hřídele /33/ do zapojovací polohy /37/ je zasunuta za náboj /44/ osově posuvného přestavného hřídele /33/.

12. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 11, vyznačující se tím, že zadní natáčivé segmenty /10/ převáděcího válce /5/ jsou uspořádány na hřídeli /9/, s nímž jsou pevně spojeny přední pevné segmenty /8/, přičemž na vnějším zadním natáčivém segmentu /10/, přivráceném k první boční stěně /1/ je upevněn kotouč /20/ pomocí první upínací příločky /15/ a prvního upínacího šroubu /17/, zakotveného v pevném předním natáčivém segmentu /10/, zatímco na vnějším natáčivém segmentu /10/ přivráceném k druhé boční stěně /2/ je připevněn ozubený věnec /21/ pomocí druhé upínací příločky /16/ a druhého upínacího šroubu /18/, zakotveného kolmo v předním pevném segmentu /8/.

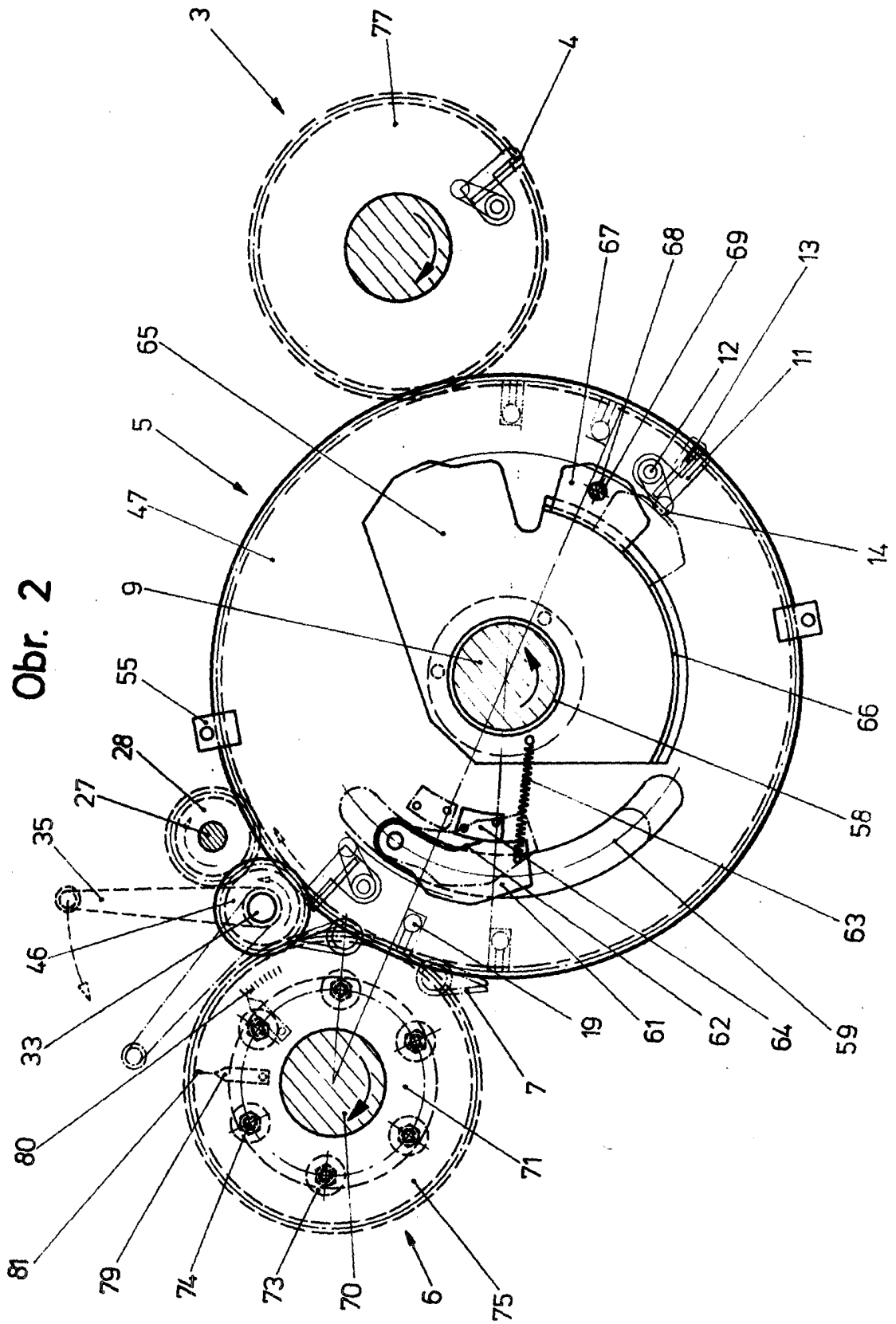
13. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 12, vyznačující se tím, že na zadních natáčivých segmentech /10/ je uspořádána sací lišta /19/ spojená spojovací trubicí /22/ s řídicím kotoučem /23/ řídicího ventilu /25/, přičemž řídicí kotouč /23/ je upevněn na vnějším zadním natáčivém segmentu /10/, přivráceném k druhé boční stěně /2/ stroje.

14. Přestavné ústrojí podle bodů 1 až 13, vyznačující se tím, že na osazení /70/ obracecího válce /6/ umístěné hnací kolo /71/ je opatřeno osazením, na němž je upínacími šrouby a upínacími příložkami /73/ upevněn otočný ozubený věnec /75/, který je v záběru s hnacím kolem /76/ převáděcího válce /5/ a na kterém je uspořádána stupnice /80/, proti níž je uspořádána ručička /79/, upevněná na ozubeném věnci /75/.

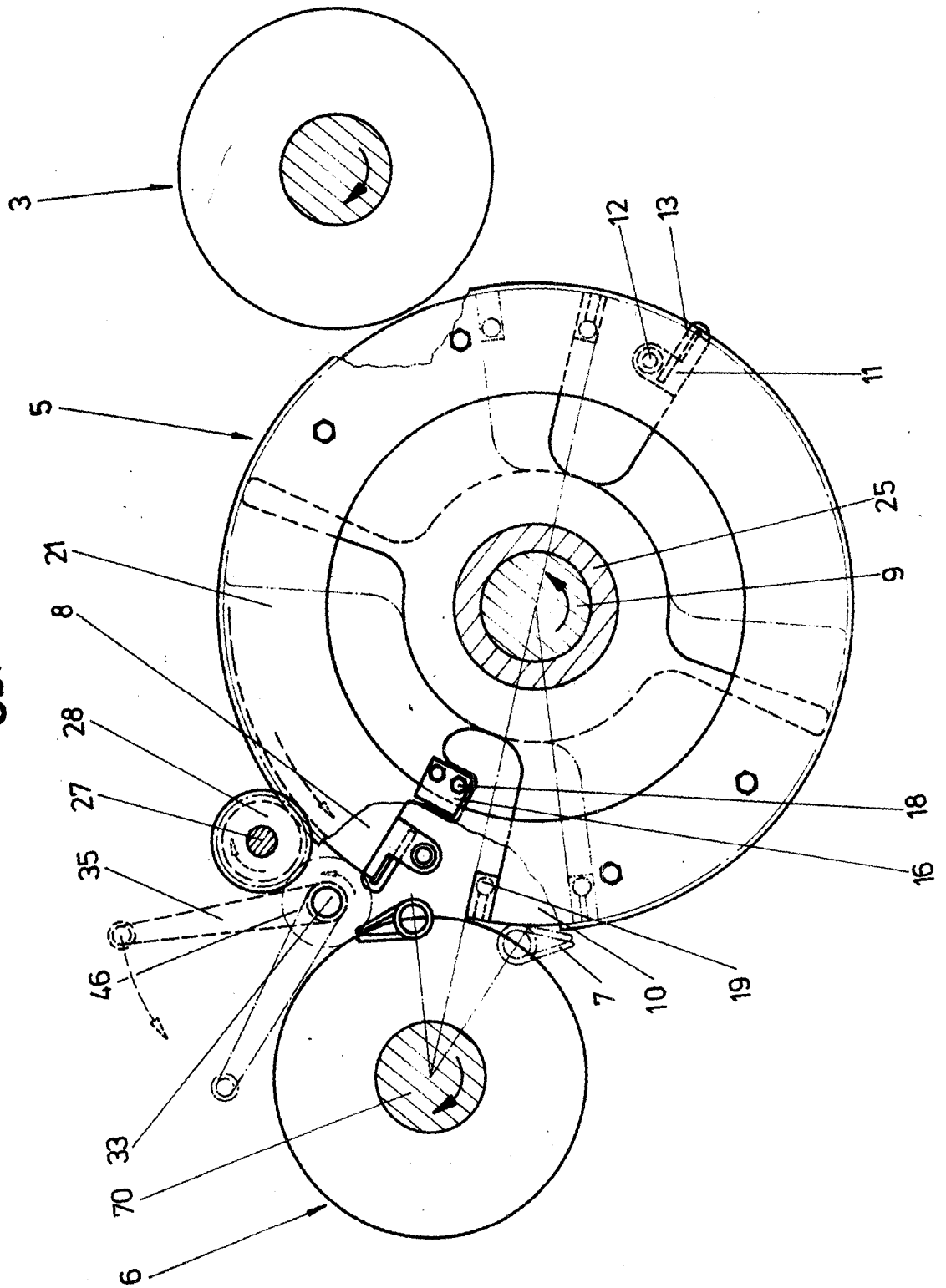


239902

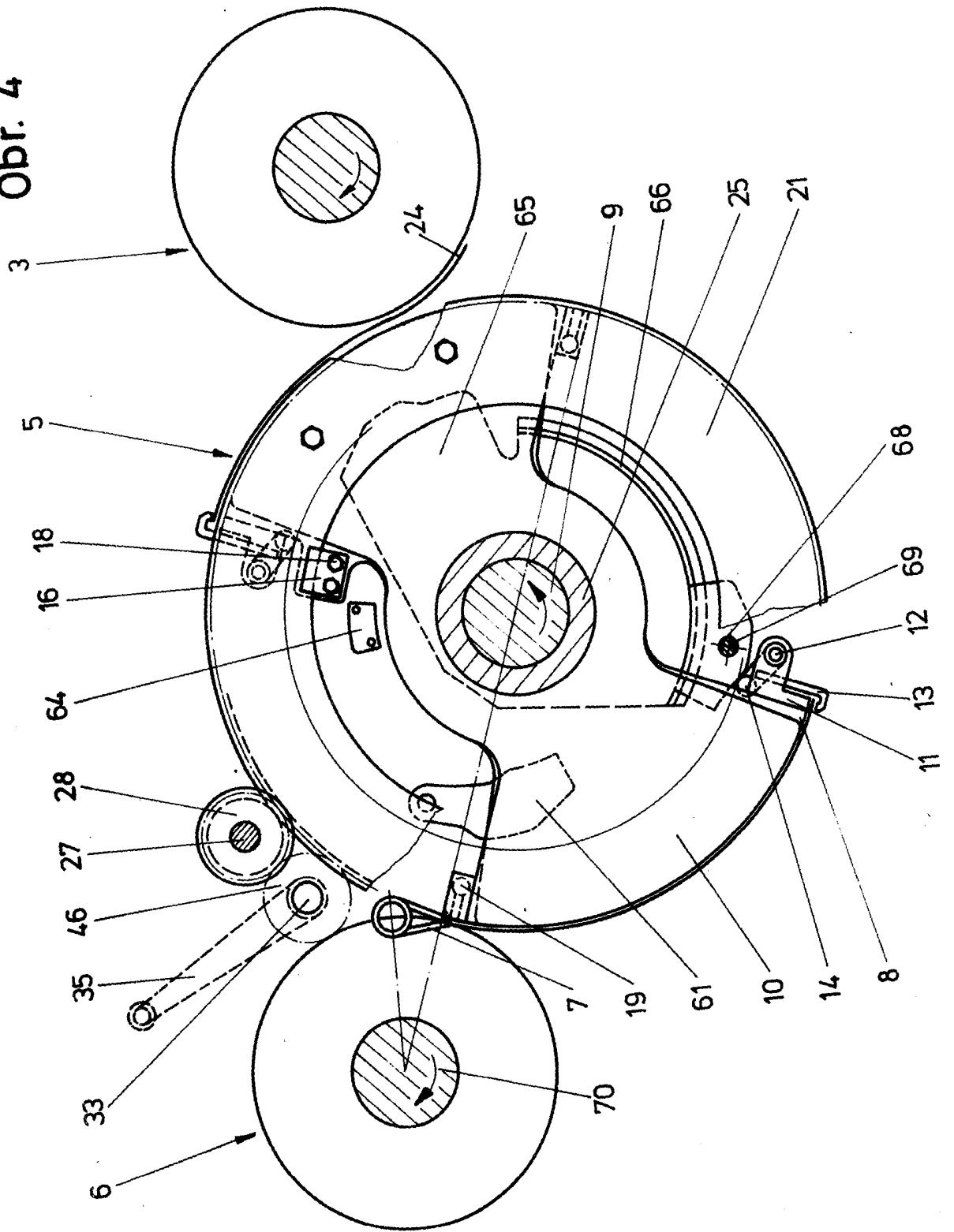
Obr. 2

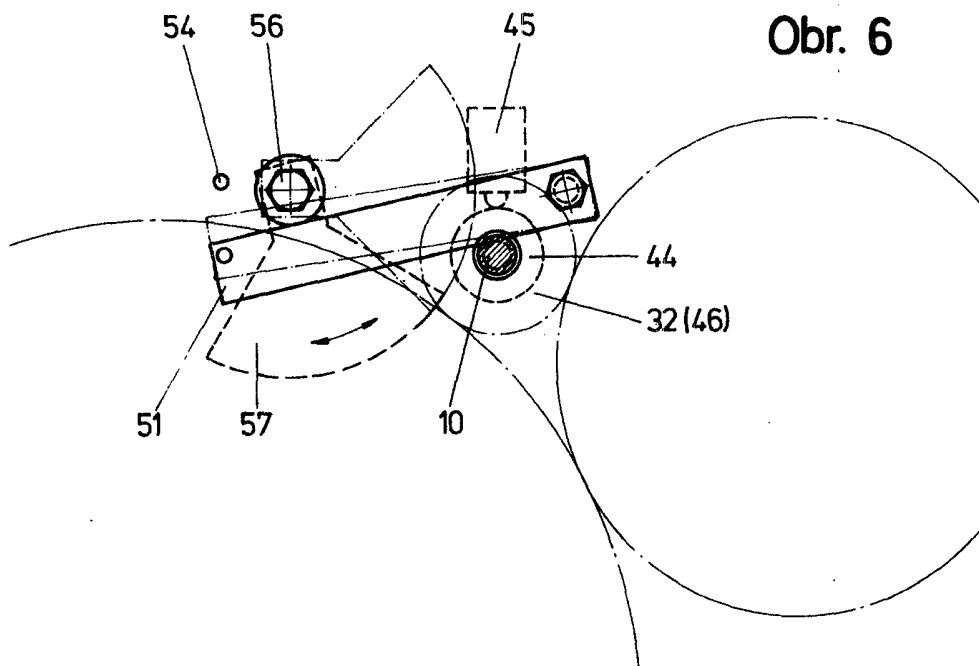
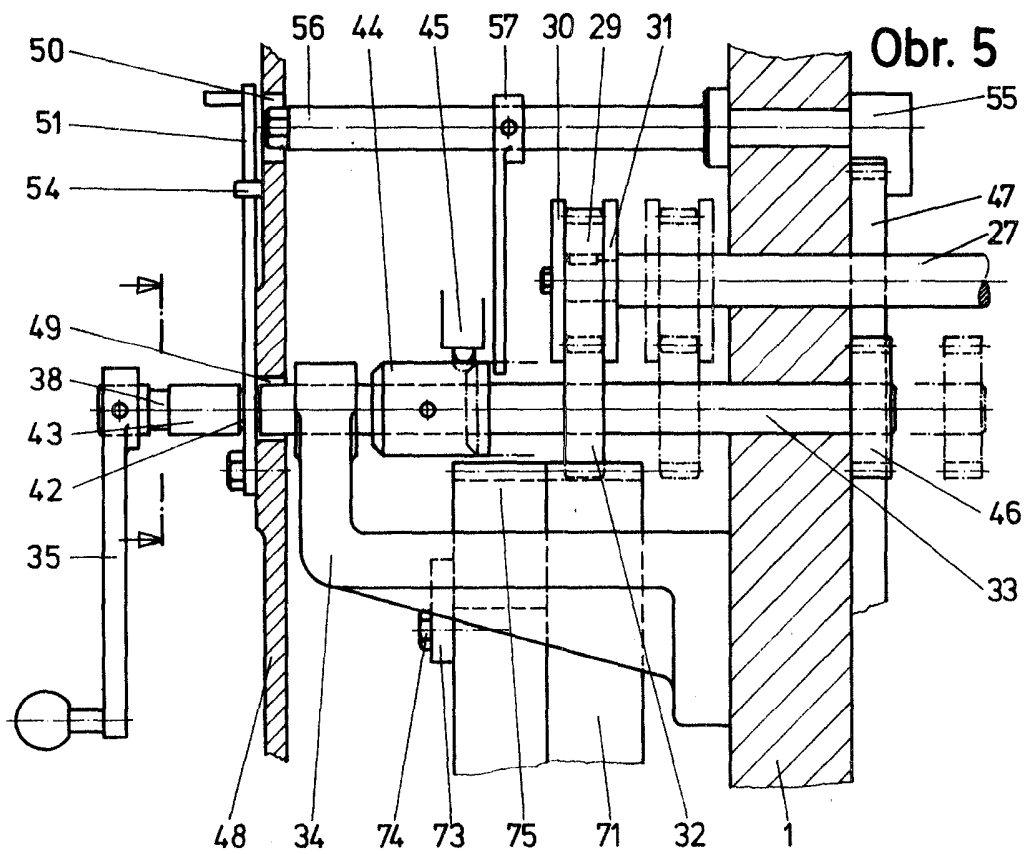


Obr. 3



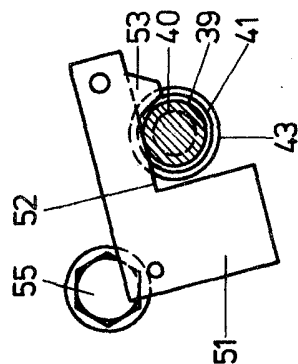
Obr. 4





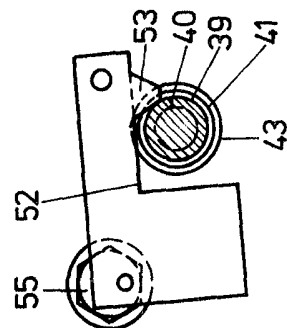
Obr. 7

54



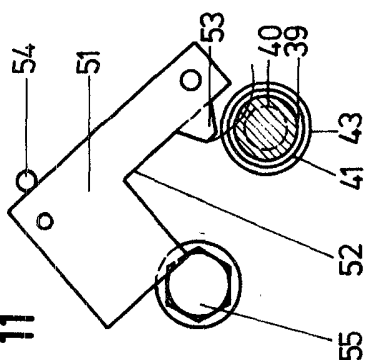
Obr. 9

54



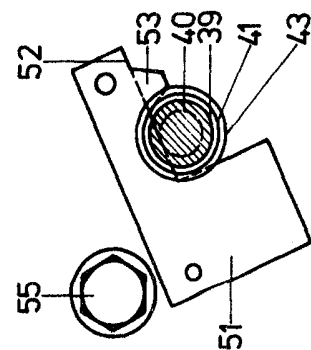
Obr. 11

54

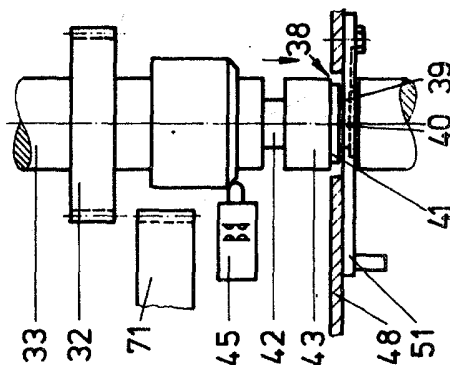


Obr. 13

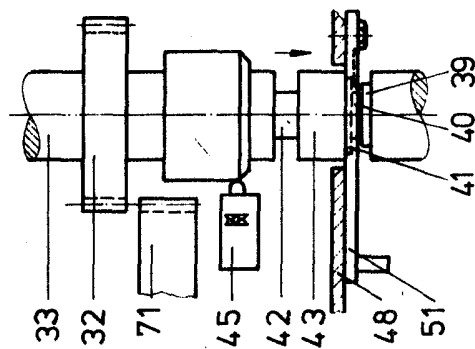
54



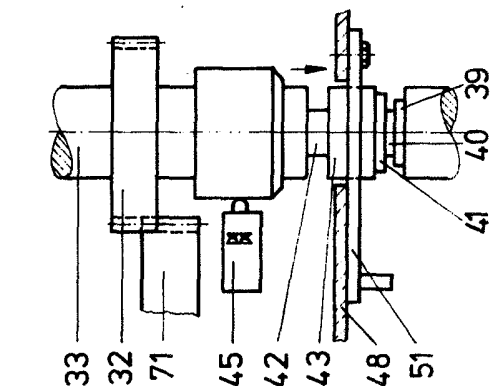
Obr. 8



Obr. 10



Obr. 12



Obr. 14

