



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248885

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 14 B 1/02  
C 14 B 17/04

/22/ Přihlášeno 13 09 85  
/21/ PV 6545-85

(40) Zveřejněno 12 06 86

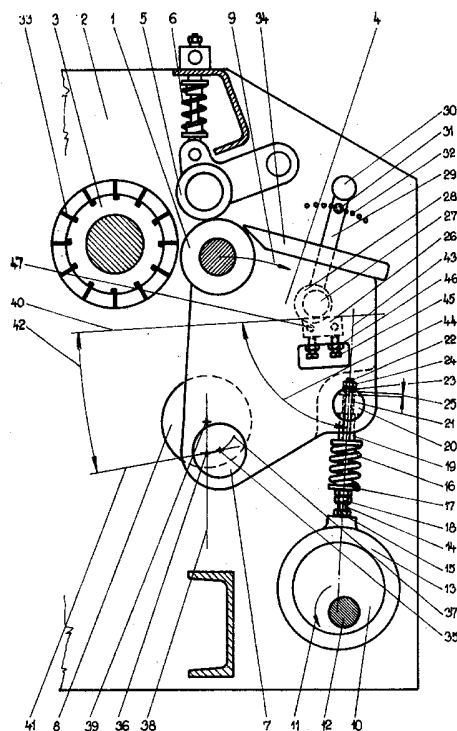
(45) Vydáno 15 01 88

(75)  
Autor vynálezu

GROSSMANN JOSEF, RAIDA ANTONÍN,  
ČECH JAN, NOVOTNÝ JIŘÍ ing., KRNOV

(54) Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců

Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců se týká oboru koželužských strojů a zařízení pro koželužny. Koželužský stroj s pracovními válci uloženými na odklopných úhlových pákách má mechanismus pro stabilizaci polohy pracovních válců v uzavřené pracovní poloze a současně dovóluje provádět změnu jejich pracovní polohy. Každá z obou odklopných úhlových pák je otočně uložena na excentrickém čepu. Odklopná úhlová páka má narážku, jejíž plocha je při styku s dorazem uloženým v postranici stroje uspořádána podle nejvýhodnějšího úseku pohybu osy excentrického čepu v průběhu ustálování polohy pracovních válců, přičemž osa pružné vzpěry, spojující prostřednictvím čepu úhlovou odklopnou páku se zavíracím excentrem, je kolmá k rovině plochy narážky nebo se odchyluje do ostrého úhlu. Řešení je možno využít v koželužském oboru.



Obr. 1

Vynález se týká koželužského stroje s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců.

Koželužské stroje s rotujícími pracovními válci, z nichž nejméně jeden je opatřen noži, mají nejméně jeden další odklápějící se pracovní válec pro vložení nebo vyjmutí usně nebo kůže při jejím opracování. Přiklápění odklopného pracovního válce do pracovní polohy je též nazýváno zavíráním stroje, prováděné prostřednictvím zavíracího mechanismu, který je nejčastěji poháněn hydraulicky.

Nejčastěji je užíváno provedení zavíracího mechanismu s hydraulickým přímočarým motorem s ozubeným převodem, který otáčí excentry nebo klikami, které jsou na obou stranách pracovní šířky - u obou postranic - spojeny vzpěrami s pákami uloženými výkyvně na čepch upevněných v postranicích stroje.

Na těchto výkyvných pákách je pak uložen jeden nebo několik pracovních válců podle druhu koželužského stroje. U koželužských strojů je nezbytné, aby polohu pracovního válce v uzavřené poloze bylo možné měnit podle opotřebení některého z pracovních válců nebo podle tloušťky opracovávané usně. Proto bývá užíváno výhodného provedení, kdy výkyvné páky nesoucí pracovní válec jsou uloženy na čepch, které jsou excentrické a jsou otočně uloženy v postranicích stroje.

Synchronizovaným pootáčením excentrických čepů pomocí ustavovacího zařízení se pak mění poloha středu excentrického čepu, která současně vyvolá i změnu polohy pracovního válce v uzavřené poloze. Nevýhodou tohoto provedení je, že vlivem vůlí v uložení součástí zavíracího mechanismu a ustavovacího zařízení i vlivem jejich pružnosti je poloha pracovního válce málo stabilní, při opracování usní nebo kůže mění svoji polohu případně kmitá nebo překmitne při přiklopení pracovního válce. Toto vše má vliv na zhoršení kvality, přesnosti a intenzity opracování kůže nebo usní, což je zvláště patrné například u postruhovacích strojů.

Pro zvýšení stability polohy pracovních válců je proto u některých koželužských strojů používáno nárazek upevněných na výkyvných pákách, které jsou předpětím pružin vestavěných do vzpěr zavíracího mechanismu přitlačovány na dorazy upevněné na postranicích. Současné dorazy a nárazky používané u koželužských strojů mají dorazové plochy kolmé na směr výkyvného pohybu pák.

Toto vytvoření a uspořádání však neumožňuje provedené změny polohy pracovního válce v uzavřené poloze. Proto je potřebné užít nákladnějšího uspořádání, kdy pracovní protiválec, obvykle se jedná o nožový válec, musí být uložen posuvně nebo výkyvně, aby mohla jeho poloha prostřednictvím zařízení pro vyvolání posuvu nebo výkyvu upravena.

Tímto uspořádáním se však opět výrazně zhorší stabilita polohy tohoto pracovního protiválce.

Nedostatky dosud známých koželužských strojů a mechanismy pro zlepšení stabilizace polohy pracovních válců odstraňuje vynález, jehož podstata spočívá v tom, že nejméně jedna krajní poloha osy excentrického čepu, na němž je uložena úhlová odklopná páka nesoucí pracovní válec, leží na sestupné části kruhové dráhy osy excentrického čepu ke svislici procházející středem čepu otočně uloženého v postranici, přičemž rovina proložená krajními polohami os excentrického čepu je rovnoběžná s rovinou plochy nárazky upevněné na úhlové odklopné páce nebo s ní svírá úhel do  $10^\circ$  při styku nárazky s dorazem uloženým v postranici a současně osa pružné vzpěry, spojující prostřednictvím čepu úhlovou odklopnou páku se zavíracím excentrem, je kolmá k rovině plochy nárazky nebo s ní svírá úhel větší než  $80^\circ$ , přičemž excentrický čep je umístěn uvnitř tohoto úhlu.

Plochá narážka může být upevněna i na postranici stroje a doraz přicházející s ní do styku je pak uložen v úhlové odklopné páce. Doraz přicházející do styku s narážkou je excentrický a je otočně uložen prostřednictvím svého druhého čepu pro individuální změnu polohy pracovního válce na obou stranách pracovní šířky. Úhel roviny v níž leží funkční plocha narážky je seřizitelný.

Krajní polohy osy excentrického čepu, na němž je uložena úhlová odklopná páka, odpovídající největší a nejmenší vzdálenosti os pracovního válce a pracovního protiválce při novém nebo zcela opotřebovaném pracovním válci s ohledem na nejmenší a největší tloušťku pracované usně.

Hlavními přednostmi koželužského stroje se zařízením pro stabilizaci polohy pracovních válců podle vynálezu je možnost jednoduchého dosažení stabilní polohy pracovních válců. Poloha jednoho nebo několika pracovních válců uložených na úhlové výkyvné páce je fixována jejím sevřením na dorazu pomocí předpětí pružné vzpěry tak, že je možné jednoduše provádět i změnu jejich polohy. Poloha pracovního protiválce pak může být jednoduše fixována jeho pevným uložením na postranicích stroje.

Toto uspořádání výrazně zvyšuje tuhost uložení hlavních funkčních součástí koželužského stroje a odolnost proti vibracím, což je zvláště důležité u koželužských strojů provádějících třískové opracování kůží nebo usní jako jsou stroje postruhovací, mízdrící, brousící a podobně. Přínosy tohoto uspořádání jsou ve zvýšení přesnosti, kvality i produktivity při rovnoměrné intenzitě opracování usní. Toho je dosaženo při jednoduchém provedení stroje a mechanismů, což jeho výrobní náklady snižuje stejně jako nároky na seřizování a udržování v provozu a zvyšuje provozní spolehlivost.

Na připojených výkresech je znázorněn koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců, kde na obr. 1 je v příčném řezu znázorněna část postruhovacího stroje, kterou se předmět vynálezu zabývá, s mechanismem pro přiklápění - zavírání pracovního, v tomto případě pokládacího válce. Pro zjednodušení je zde zobrazení provedeno jen na jedné straně stroje u pravé postranice. Na obr. 2 je znázorněno příkladné provedení části mechanismu pro zavírání pokládacího válce podle obr. 1 s narážkou upevněnou na postranici stroje.

Nožový válec 3 je uložen obvyklým způsobem v neznázorněném ložisku, které je nepohyblivě upevněno na postranici 2. Pokládací válec 1 je uložen známým způsobem v neznázorněných ložiskách na úhlové odklopné páce 4. Podávací válec 5 je obvyklým způsobem předpětím pružiny 6 udržován ve styku s pokládacím válcem 1.

Úhlová odklopná páka 4 je výkyvná kolem excentrického čepu 7, přičemž druhá část čepu 8 je otočně uložena v postranici 2. Známým způsobem je provedeno spojení úhlové odklopné páky 4 se zavíracím excentrem 10, který je pevně spojen s průběžnou hřídelí 12.

Spojení úhlové odklopné páky 4 se zavíracím excentrem 10 je provedeno pružnou vzpěrrou sestávající z ložiskového oka 13, v němž je našroubován šroub 14 a pojištěn maticí 15, pružiny 16 uložené na misce 17 opírající se o matici 18 na šroubu 14, kroužků 19 navlečeném na dřívku šroubu 14 a opírajícího se o pružinu 16 a oplošený čep 20, jehož otvorem 21 prochází druhý závitový konec šroubu 14, na němž je na vzdálenost 25 našroubována matice 23 pojištěná maticí 24.

Oplošený čep 20 je otočně uložen v neznázorněném rozvidlení úhlové odklopné páky 4. Nárazka 26, upevněná šrouby 47 a podepřená stavěcími šrouby 45 s pojistnými maticemi 46 na úhlové odklopné páce 4, je v uzavřené poloze udržovaná ve styku s excentrickým čepem dorazu 27, jehož druhá válcová část 28 je otočně uložena v postranici 2. Páka 29 opatřená rukojetí 30 je spojena s excentrickým čepem dorazu 27. Součástí páky 29 je kolík 31, který zapadá v jednotlivých polohách do otvorů 32 uspořádaných na kruhovém oblouku v postranici 2.

Krajní polohy os 35, 36 excentrického čepu 7, na němž je uložena odklopná páka 4, leží na sestupné části kruhové dráhy 37 pohybu excentrického čepu 7, která směřuje ke svislici 38 procházející středem 39 čepu 8 uloženého v postranici 2. Rovina 41 proložená krajními polohami os 35, 36 excentrického čepu 7 je rovnoběžná s rovinou 40 plochy narážky 26 nebo s ní svírá úhel 42 do  $10^{\circ}$ .

Osa 43 pružné vzpěry sestávající z ložiskového oka 13, šroubu 14, misky 17, matice 18 a kroužku 19 je přitom kolmá k rovině 40 plochy narážky 26 nebo s ní svírá ostrý úhel 44 větší než  $80^{\circ}$ , přičemž excentrický čep 7 je umístěn uvnitř tohoto úhlu 44. Krajní polohy os 35, 36 excentrického čepu 7 jsou určeny největší a nejmenší vzdáleností os nožového válce 3 a pokládacího válce 1 při nových nebo zcela opotřebovaných nožích 33 nožového válce 3, i největší a nejmenší tloušťku neznázorněné opracovávané usně.

K úhlové páce 4 bývá u postruhovacích strojů připevněn stůl 34. Šipka 9 znázorňuje směr odklápění pokládacího válce 1 a šipka 11 směr pootáčení zavíracího excentru 10 s průběžnou hřídelí 12 při otvíracím pohybu. Na obr. 2 je znázorněno příkladné provedení části mechanismu podle obr. 1, kde narážka 26 je upevněna na postranici 2 a doraz 27 je upevněn na úhlové odklopné páce 4. Toto uspořádání umožňuje u některých koželužských strojů, kde není potřebné, aby poloha dorazu 27 byla nastavitelná dále zjednodušit uspořádání mechanismu.

Funkce mechanismu podle obr. 1 je následující. Bezprostředně před koncem uzavíracího pohybu, vyvolaném pootáčením zavíracího excentru 10 na průběžné hřídeli 12 proti směru šipky 11, narážka 26 dosedne na doraz 27. Při dokončení zavíracího pohybu proti směru šipky 11 dojde ke stlačení pružiny 16, takže mezi maticí 23 a oplošeným čepem 20 se vytvoří vzdálenost 25, která dovoluje vykompenzovat změny polohy úhlové odklopné páky 4 v průběhu ustavování polohy pokládacího válce 1, které se provádí prostřednictvím pootáčení excentrického čepu 7 pomocí obvyklého neznázorněného zařízení nebo pootáčením excentrického dorazu 27 pomocí páky 29 s rukojetí 30 např. při individuální změně tloušťky našikmením polohy pokládacího válce 1 u postruhovacích strojů.

Předpětí pružiny 16, které se přenese prostřednictvím kroužku 19 na oplošený čep 20 a tím na úhlovou odklopnou páku 4, ji sevře prostřednictvím dorazu 26 na excentrickém dorazu 27 a tím dojde k fixaci polohy pokládacího válce 1, který je na úhlové odklopné páce 4 uložen. Současně dojde vlivem uspořádání roviny 40 narážky 26 v úhlu 44 k ose 43 pružné vzpěry sestávající z ložiskového oka 13, šroubu 14, misky 17, matice 18 a kroužku 19 a umístěním excentrického čepu uvnitř tohoto úhlu 44, k vymezení vůlí v uložení úhlové odklopné páky 4 na excentrickém čepu 7, v uložení jeho čepu 8 v postranici 2 i v neznázorněném zařízení pro změnu polohy pokládacího válce 1 v neznázorněném směru pracovního zařízení.

Nejlepší vymezení vůlí, nejvýhodnější změnu polohy pokládacího válce 1 vzhledem k podávacímu válci 5 i nejmenší změny v předpětí pružiny 16 pak umožňuje takový pohyb excentrického čepu 7, který leží na sestupné části kruhové dráhy 37 pohybu excentrického čepu 7 osy 35, 36 směřující ke svislici 38 procházející středem 39 čepu 8 otočně uloženým v postranici 2. Krajní polohy osy 35, 36 excentrického čepu pak leží v rovině 41, která je rovnoběžná s rovinou 40 plochy narážky 26 nebo s rovinou 40 plochy narážky 26 svírá úhel do  $10^{\circ}$ .

Pro přesnější ustavení stejné a nejvhodnější polohy narážky 26 na obou stranách pracovní šířky slouží stavěcí šrouby 45 zašroubované v tělese úhlové odklopné páky 4 a pojištěné maticemi 46. Nárazka 26 je připevněna k úhlové odklopné páce 4 šrouby 47 jejichž dřívky procházejí neznázorněnými zvětšenými otvory nebo drážkami v narážce 26.

Opracování neznázorněné usně provádí nožový válec 3 na pokládacím válci 1, přičemž useň k opracování podává podávací válec 5, který ji současně vlivem předpětí pružiny 6 přitlačuje k pokládacímu válci 5.

Mechanismu pro stabilizaci polohy pracovních válců je možné použít u řady koželužských strojů s excentrickým, klikovým nebo hydraulickým zavíracím zařízením s odklopnými pracovními válci jako jsou stroje postruhovací, mizdřicí, vyrážecí, měkčicí, broušící a další.

Hlavní předností podle vynálezu je zaručená dosažení stabilní polohy hlavních pracovních válců, při výhodně prováděné změně polohy odklopných pracovních válců, což přináší zvýšení přesnosti i produktivity při rovnoměrné intenzitě opracování usní. Toho je dosaženo při jednoduchém provedení mechanismu, což snižuje náklady na jeho výrobu i nároky na seřizování a údržbu při provozu strojů.

#### P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců s nejméně jedním pracovním válcem uloženým na odklopných pákách spojených pružnými vzpěrami s excentry nebo klikami zavíracího mechanismu, kde odklopné páky jsou uloženy na excentrických čepech a mají narážky přicházející do styku s excentrickými dorazy uloženými v postranicích, vyznačující se tím, že nejméně jedna krajní poloha osy /35/ excentrického čepu /7/, na němž je uložena úhlová odklopná páka /4/ nesoucí pracovní válec /1/, leží na sestupné části kruhové dráhy /37/ pohybu osy /35/ excentrického čepu /7/ ke svislici /38/ procházející středem /39/ čepu /8/ otočně uloženého v postranici /2/, přičemž rovina /41/ proložená krajními polohami os /35, 36/ excentrického čepu /7/ je rovnoběžná s rovinou /40/ plochy narážky /26/ upevněné na úhlové odklopné páce /4/ nebo s ní svírá úhel /42/ do  $10^\circ$  při styku narážky /26/ s dorazem /27/ uloženým v postranici /2/ a současně osa /43/ pružné vzpěry sestávající z ložiskového oka /13/, šroubu /14/, misky /17/, matice /18/, kroužku /19/ spojující prostřednictvím čepu /20/ úhlovou odklopnou páku /4/ se zavíracím excentrem /10/, je kolmá k rovině /40/ plochy narážky /26/ nebo s ní svírá úhel /44/ větší než  $80^\circ$ , přičemž excentrický čep /7/ je umístěn uvnitř tohoto úhlu /44/.

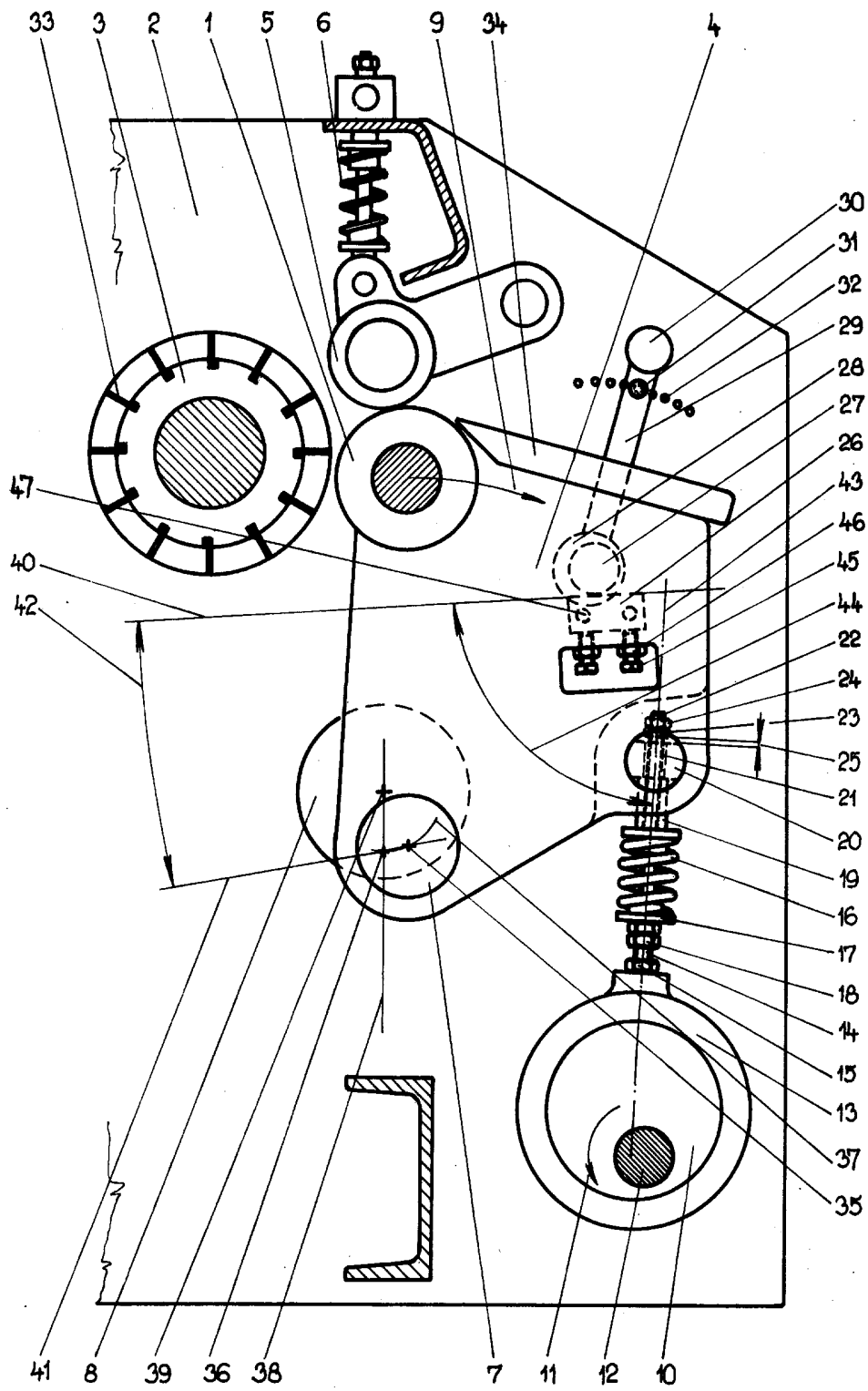
2. Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců podle bodu 1, vyznačující se tím, že narážka /26/ je upevněna na postranici /2/ a doraz /27/ přicházející s narážkou /26/ do styku je uložen v úhlové odklopné páce /4/.

3. Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců podle bodu 1, vyznačující se tím, že narážka /26/ přichází do styku s dorazem /27/, který je excentrický a je otočně uložen prostřednictvím svého čepu /28/ pro individuální změnu polohy pracovního válce /1/ na obou jeho stranách.

4. Koželužský stroj s mechanismem pro stabilizaci polohy pracovních válců podle bodu 1, vyznačující se tím, že úhel /42/ roviny /40/ plochy narážky /26/ je seřiditelný pomocí stavěcích šroubů /45/ a matic /46/.

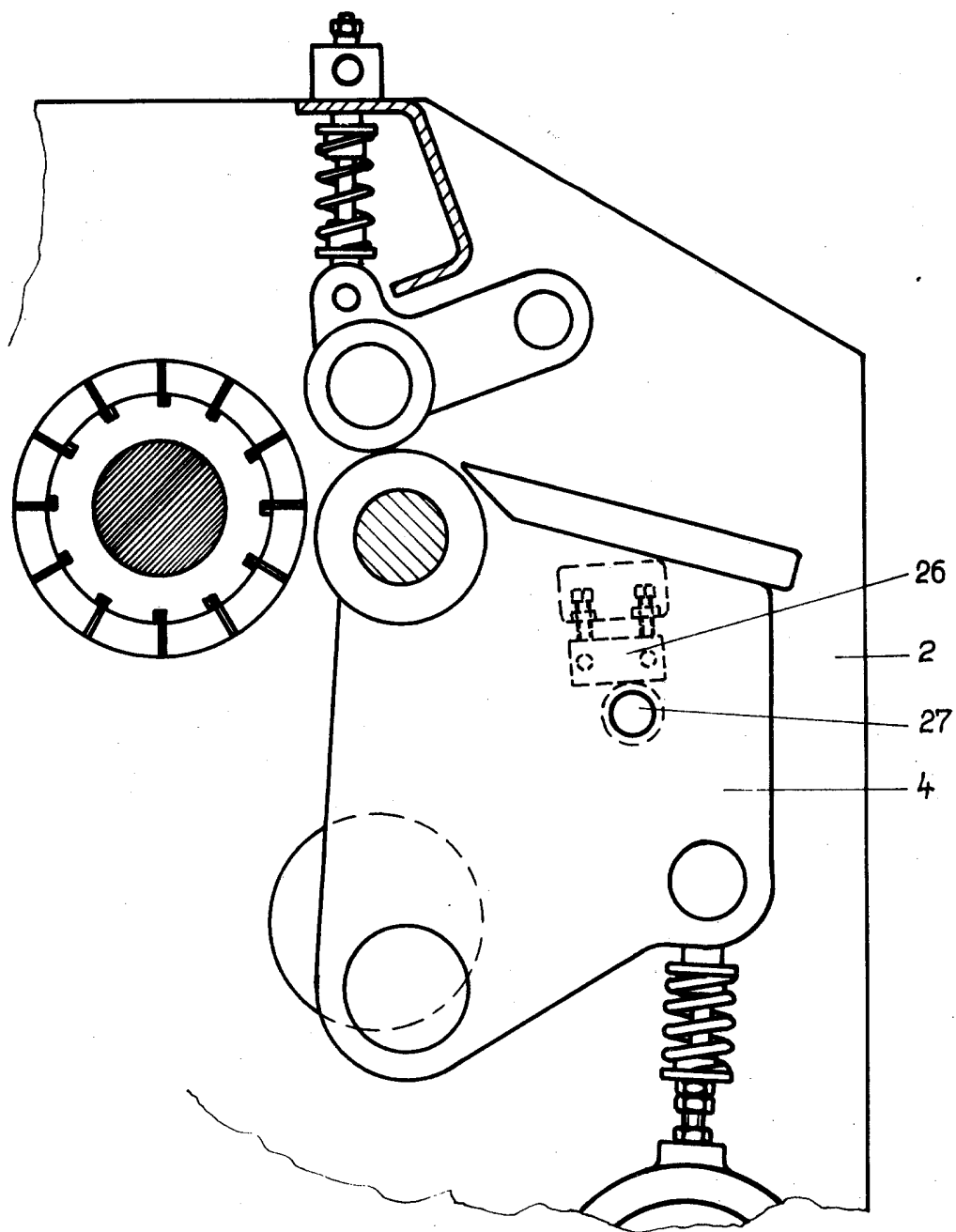
2 výkresy

248885



Обр. 1

248885



0br. 2