



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 827

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 04 83
(21) (PV 2299-83)

(51) Int. Cl.³ B 65 G 17/20

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

(75)

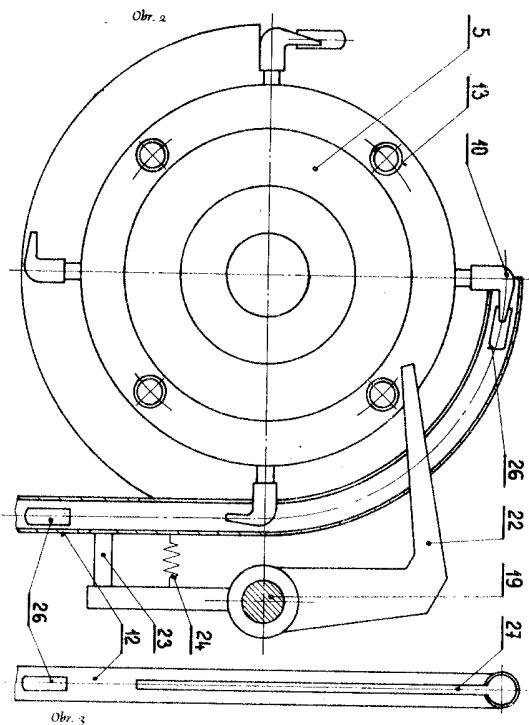
Autor vynálezu JANKOVSKÝ JOSEF ing., VLAŠIM

(54)

Zařízení pro blokování háčkových podávačů

Vynález se týká automatu pro přípravu součástí k výrobě nábojek s okrajovým zápalem a řeší zařízení pro blokování háčkových podávačů. Háčkové podávače jsou vytvořeny jako kotouče s háčky. Kotouče jsou uloženy otočně na válcovém povrchu pouzder, k jejichž čelu jsou dotlačovány přes kluzné vložky prostřednictvím matice a podložky. Na čele každého kotouče jsou upevněny kladičky. Do prostoru mezi kladičky zasahuje jedno rameno blokovací páky. Druhé rameno blokovací páky zjišťuje dorazem, zda je odváděcí trubka naplněna součástmi do stanovené výše. Pokud je odváděcí trubka naplněna, doraz se nezasune do výřezu v odváděcí trubce a druhé rameno blokovací páky zůstává v prostoru mezi kladičkami a blokuje otáčení podávače. Vynálezu se využije u automatů pro výrobu nábojek s okrajovým zápalem.

233 827



Vynález se týká výroby nábojek s okrajovým zápalem a řeší zařízení pro blokování háčkových podávačů v případě, že odváděcí trubky, kterými se přivádí duté součásti určené pro výrobu nábojek do unašečů, jsou těmito součástmi naplněny do stanovené výšky.

Při výrobě nábojek s okrajovým zápalem je nutné nejprve dopravit součástky, které jsou polotovarem pro výrobu nábojek, do odváděcích trubek. Z odváděcích trubek se potom součásti plní do unašečů, které je dopravují k jednotlivým technologickým pracovištím. Součásti mají tvar dutých válečků, které jsou na jednom čele uzavřeny. Když se odváděcí trubka naplní součástmi do stanovené výšky, je třeba zastavit a blokovat pohyb příslušného háčkového podávče, jehož odváděcí trubka je naplněna. Když zásoba součástí v odváděcí trubce poklesne pod stanovenou úroveň, je třeba háčkový podávčák opět odblokovat. K tomuto účelu se dosud používá páková soustava s kloubovým uspořádáním. Jeden konec kontrolní páky opatřený dorazem se v pravidelných časových intervalech zasunuje působením tažné pružiny do příčného kontrolního otvoru v odváděcí trubce. Kontrolní páka je uložena na hlavním hřídeli, který se při vykonání kontrolního pohybu pootočí a vrátí se zpět do výchozí polohy. Pokud je hlavní hřídel pootočen, vysouvá se doraz na konci kontrolní páky z kontrolního příčného otvoru z prostoru odváděcí trubky. Když se hlavní hřídel vrací do výchozí polohy, zasouvá se opět doraz na konci kontrolní páky do kontrolního příčného otvoru v odváděcí trubce. Tato činnost probíhá do té doby, pokud sloupec součástí v odváděcí trubce nedosahuje ke kontrolnímu příčnému otvoru. Když se odváděcí trubka naplní součástmi natolik, že tyto částečně nebo úplně překrývají příčný kontrolní otvor, potom doraz na konci kontrolní páky nara-

razí při svém pohybu do příčného kontrolního otvoru na součást v odváděcí trubce. Kruhý konec této kontrolní páky vychýlí blokovací páku, jejíž blokovací část prochází nad obvodem dráhy háčků v podávaci. Při vychýlení se blokovací konec blokovací páky zasune mezi háčky toho podávče, jehož odváděcí trubka je naplněna. Háček podávče narazí na blokovací konec blokovací páky a tím se zastaví celý příslušný háčkový podávč. Kotouč, na němž jsou uloženy háčky prokluzuje po kluzném pouzdru mezi dvěma koženými kotouči. Nevýhodou tohoto uspořádání je, že soustava pák, kterými se zastavování příslušného háčkového podávče provádí, je poměrně složitá a kinematicky nevýhodná. Kontrolní páka i blokovací páka je poměrně dlouhá a značně vyložená. Kontrolní páka je na boku a blokovací páka je umístěna na obvodu každého háčkového podávče. To má za následek, že zařízení je nejen výrobně náročné a drahé, ale je i prostorově náročné. Vlivem hmotnosti jednotlivých součástí, vlivem setrvačných sil a vlivem proměnných pasivních odporů dochází často k zasekávání pák. Výrobní podmínky, to je prašnost a ne příliš šetrné zacházení způsobují, že se rychle mění pasivní odpory při přenášení pohybu mezi pákami. Pasivní odpory se při tom mění nejen v dotykových místech pák, ale i mezi pákami a čepy, kolem kterých se páky natáčejí. Tím dochází k poruchám. Zařízení potom zastavuje jednotlivé háčkové podávče i v případě, když není odváděcí trubka naplněna součástmi do stanovené výšky. Zařízení je velmi citlivé a jeho seřízení je náročné. Seřízení je nutno navíc po krátké době obnovovat. Protože blokovací část blokovací páky prochází při blokování dráhou polotovarů, dochází často při nárazu blokovací páky na polotovar k poškození součástí. Proto se hledají cesty, které by umožnily zajistit stejnou funkci jednodušším zařízením, které by odstranilo pákovou soustavu.

Jednou z možností, která odstraňuje uvedené nedostatky, je zařízení pro blokování háčkových podávčů u automatů pro přípravu součástí k výrobě nábojek s okrajovým zápalem, podle vynálezu. Háčkové podávče jsou vytvořeny z háčků, upevněných na obvodu kotoučů. Kotouče jsou upevněny kluzně na válcovém povrchu pouzder a jsou dotlačovány prostřednictvím matice a podložky, přes kluzné vložky k nákrůžkům pouzder připevněných na hlavním hřídeli. Na jednom konci hlavního hřídele je pohá-

něcí kolo. Na druhém konci hlavního hřídele je upevněna vačka. Na povrch vačky doléhá kladka. Kladka je otočně uložena na jednom rameni úhlové páky. Druhé rameno úhlové páky je spojeno s hlavní tyčí. S hlavní tyčí jsou též spojeny segmenty s ozuby, které zapadají do výřezů blokovacích pák. Blokovací páky jsou volně otočně uloženy na hlavní tyči. Jedno rameno každé blokovací páky je opatřeno přestavitelným dorazem, který je přesuvně uložen ve výřezu odváděcí trubky přiřazeného podávče. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na čele každého kotouče jsou na jedné roztečné kružnici upevněny kladičky, které mají stejnou rozteč. Mezi kladičky zasahuje v základní poloze jedno rameno blokovací páky.

Výhodou tohoto uspořádání je, že odstraňuje soustavu pák s velkým vyložením a nahrazuje ji jednou blokovací pákou. Blokovací páka je umístěna mezi háčkovými podáváči, mimo dráhu polotovaru. V blokovací poloze zasahuje mezi kladičky, které jsou na čele háčkového podávče. Kladičky na čele háčkového podávče jsou na poměrně malé roztečné kružnici, takže vyložení blokovací páky je relativně malé. Změna pasivních odporů se při funkci podstatněji neprojeví. Seřízení se provede jednorázově přestavitelným dorazem a není třeba je znova obnovovat. Celé blokovací zařízení se zredukuje na jednu blokovací páku, která je výkyvně uložena na čepu. Tím, že se odstraní dlouhá blokovací páka umístěná nad obvodem dráhy háčků podávče, klade zařízení minimální nároky na prostor. Je možné využít stávajících podávčů doplněných kladičkami a upravenou blokovací pákou. Protože je blokovací páka umístěná mimo dráhu polotovarů, nedochází při blokování podávčů k poškození polotovarů. Zařízení pro blokování podávčů je velmi jednoduché a jeho výroba i údržba je levnější.

Příklad uspořádání zařízení pro blokování podávčů podle vynálezu, je znázorněn na připojených výkresech.

Na obr. 1. je zařízení v nárysném řezu,

na obr. 2. je zařízení v bokorysu s odváděcí trubkou v řezu,

na obr. 3. je odváděcí trubka v pohledu a

na obr. 4. je segment v pohledu.

Zařízení pro blokování pohybu háčkových podávčů je součástí podávacího zařízení na automatu pro přípravu součástí k výrobě nábojek s okrajovým zápletem. Podávací zařízení v sobě

zahrnuje jednak vlastní háčkové podávače a jednak ústrojí pro jejich pohon, které umožňuje prokluz háčkových podávačů při blokování. Háčkové podávače jsou uloženy na svém poháněcím ústrojí. Poháněcí ústrojí háčkových podávačů je vytvořeno z hlavního hřídele 1 (obr.1), na kterém jsou upevněny náboje 2. Každý náboj 2 je na hlavním hřídeli 1 upevněn zavrtaným šroubem 3. Každý náboj 2 je vytvořen jako válcové pouzdro, které je ve své střední části opatřeno dvěma opěrnými nákrůžky 4. Na obou koncích náboje 2 je vytvořen závit. Válcová plocha náboje 2 mezi závitem a opěrným nákrůžkem 4 je hladce opracována a je na ní nasazen volně otočně kotouč 5. Na obou čelech kotouče 5 jsou volně uloženy ploché kožené vložky 6, jejichž vnitřní průměr je větší než průměr válcové části náboje 2, na které je nasazen kotouč 5. Vnější průměr kožených vložek 6 odpovídá průměru opěrného nákrůžku 4. Na každém náboji 2 jsou tedy uloženy dva kotouče 5. Svým jedním čelem doléhá kotouč 5 přes koženou vložku 6 na vnější čelo opěrného nákrůžku 4. Na protilehlé čelo kotouče 5 doléhá přes další koženou vložku 6 podložka 7. Podložku 7 dotlačuje na koženou vložku 6, a tím i na čelo kotouče 5 tlačná pružina 7. Tlačná pružina 7 je uložena v čelním vybrání matice 9. Matice 9 je našroubována na závitové části náboje 2. Na každém pouzdru 2 jsou tedy dvě matice 9, čtyři kožené vložky 6, dvě podložky 7, a dva kotouče 5. V čelním vybrání každé matice 9 jsou obvykle uloženy tři nebo čtyři tlačné pružiny 8. Dotážením matice 9 se řídí předpětí tlačných pružin 8, a tím i velikost axiální síly, která působí na kotouče 5. Vlastní háčkový podáváč je vytvořen z kotouče 5 a háčků 10. Na vnějším válcovém povrchu každého kotouče 5 jsou vytvořeny čtyři radiální otvory ve stejných roztečích. V těchto otvorech jsou upevněny háčky 10. Každý háček 10 má tvar ramene pravouhle zahnutého ve směru pohybu kotouče 5. Pod háčkovými podávači je zásobník součástí 26. Pod každým háčkovým podávačem je v zásobníku vytvořeno zahlobení, které má tvar korytka 11. Osa korytka 11 probíhá v rovině otáčení háčkového podávače. Nejhlubší část každého korytka 11 je pod háčky 10, které jsou upevněny na kotouči 5. U každého háčkového podávače je odváděcí trubka 12 (obr. 2). Vnitřní průměr odváděcí trubky 12 je větší, než je vnější průměr součástí 26. Odváděcí trubka 12 ústí svým vstupním otvorem proti součásti

26 a to v místě, kde je háček ¹⁰ navlečenou součástí 26 v nejvyšší poloze. Ústí odváděcí trubky 12 je mírně rozevřené, aby se usnadnil vstup součásti 26 do odváděcí trubky 12. Osa odváděcí trubky 12 probíhá po jedné čtvrtině kružnice na sestupné dráze háčku 10 a potom pokračuje ve svislé poloze k rozvodným trubkám, které nejsou na výkrese znázorněny. V každé odváděcí trubce 12 je na straně přivrácené k háčkům 10 přiřazeného háčkového podáváče podélný výřez 27 (obr.3.), který končí ve svislé části odváděcí trubky 12. Tímto podélným výřezem ve svislé části odváděcí trubky 12 volně procházejí háčky 10 podáváče při své kruhové dráze. Blokovací ústrojí je vytvořeno u každého jednotlivého háčkového podáváče. Na čele každého kotouče 5 jsou upevněny čtyři kladičky 13. Kladičky 13 leží na jedné kružnici a mají stejnou rozteč. Kladičky 13 jsou umístěny na vnitřních čelech kotoučů 5, které jsou umístěny na stejném pouzdře 2. Na jednom konci hlavního hřídele 1 je upevněno pohánecí kolo 14. Na druhém konci hlavního hřídele 1 je upevněna vačka 15. Na vačce 15 jsou vytvořeny čtyři náběhové a seběhové plochy. Na povrch vačky 15 doléhá kladka 16. Kladka 16 je otočně upevněna na jednom rameni úhlové páky 17. Úhlová páka 17 je připojena kolíkem 18 ke hlavní tyči 19. Na hlavní tyči 19 je proti středu každého náboje 2 upevněn segment 20. Každý segment 20 je na obou čelech opatřen ozubem 21. Ozub 21 segmentu 20 je umístěn ve vybrání blokovací páky 22. Blokovací páky 22 jsou uloženy volně točně na hlavní tyči 19. (obr.2.) Počet blokovacích pák 22 odpovídá počtu háčkových podáváčů. Blokovací páka 22 je dvouramenná páka, která je svojí střední částí výkyvně uložena na hlavní tyči 19. Jedno rameno blokovací páky 22 je opatřeno přestavitelným dorazem 23. Přestavitelný doraz 23 je umístěn proti dolní části podélného výřezu 27 v odváděcí trubce 12. Při vykývnutí blokovací páky 22 se přestavitelný doraz 23 zasouvá do výřezu 27 v odváděcí trubce 12. Druhé rameno blokovací páky 22, které slouží k blokování, je pravoúhle zahnuto a směřuje do prostoru mezi kladičkami 13 na kotouči 5. Při vykývnutí blokovací páky 22 je její blokovací rameno v jedné krajní poloze v prostoru mezi kladičkami 13. Ve druhé krajní poloze je blokovací rameno blokovací páky 22 mimo prostor kladiček 13.

Zařízení pro blokování háčkových podávačů pracuje takto. Do zásobníku, který je ve spodní části podávače se nasypou součásti a podávač se spustí. Nejspodnější součástí 26 se dostanou na dno korytek 11. Osa těchto součástí 26 je obvykle tečnou ke dráze háčků 10 na kotouči 5. Po spuštění podávače se začne poháněcí kolo, které je vytvořené jako řetězové kolo 14 otáčet. Spolu s řetězovým kolem 14 se otáčí i hlavní hřídel 1 a náboje 2. Otáčí se i kotouče 5 s háčky 10. Háčky 10 procházejí ve spodní části své dráhy mezi součástmi 26 v korytkách 11. Pokud pronikne háček 10 do otvoru některé součásti 26, potom ji navlékne a unáší ji vzhůru po své kruhové dráze. Pokud se háček 10 při průchodu součástmi 26 nezasune do otvoru žádné z nich, zůstane prázdný. V každém případě háček 10, který prochází korytkem 11 součástí 26 promíchává. Součásti 26 při tom mění svoji polohu, postupně se navlékají na další háčky 10 a jsou jimi unášeny směrem k odváděcím trubkám 12. Když se háček 10 a na něm navlečená součást 26 do své nejvyšší polohy, zasouvá se do rozšířeného ústí odváděcí trubky 12. Háček 10 při tom volně prochází výřezem 27 v odváděcí trubce 12. Když prochází háček 10 s navlečenou součástí 26 výřezem 27 v odváděcí trubce 12 sesmekne se v určité poloze součást 26 z háčku 10 podávače a propadá odváděcí trubkou 12 směrem dolů. Háček 10 při svém dalším pohybu opouští výřez 27 v odváděcí trubce 12 a prochází opět součástmi 26 v korytku 11. S hlavním hřídelem 1 se otáčí i vačka 15. Po jejím povrchu se odvaluje kladka 16. Když kladka 16 sleduje náběhovou část vačky 15, úhlová páka 17 se zvedá a hlavní tyč 19 se pootáčí na jednu stranu. Při odvalování kladky 16 po seběhové části vačky 15 se hlavní tyč 19 vrací do výchozí polohy. Spolu s hlavní tyčí 19 se pootáčí i každý segment 20 a svým ozubem 21 vychyluje přiřazenou blokovací páku 22 ze základní polohy. V základní poloze je blokovací páka 22 v době, kdy odváděcí trubkou 12 v prostoru dorazu 23 nepropadá žádná součást 26. V základní poloze je spodní konec blokovací páky 12 ve své levé krajní poloze, při pohledu od vačky 15 (obr. 2. tato poloha není na výkresech znázorněna). Doraz 23 je v levé krajní úvratí, to znamená, že je zasunut ve výřezu 27 v odváděcí trubce 22. Ve své poloze je držen působením tažné pružiny 24. Opačné rameno blokovací páky 22, v tomto případě je to horní rameno,

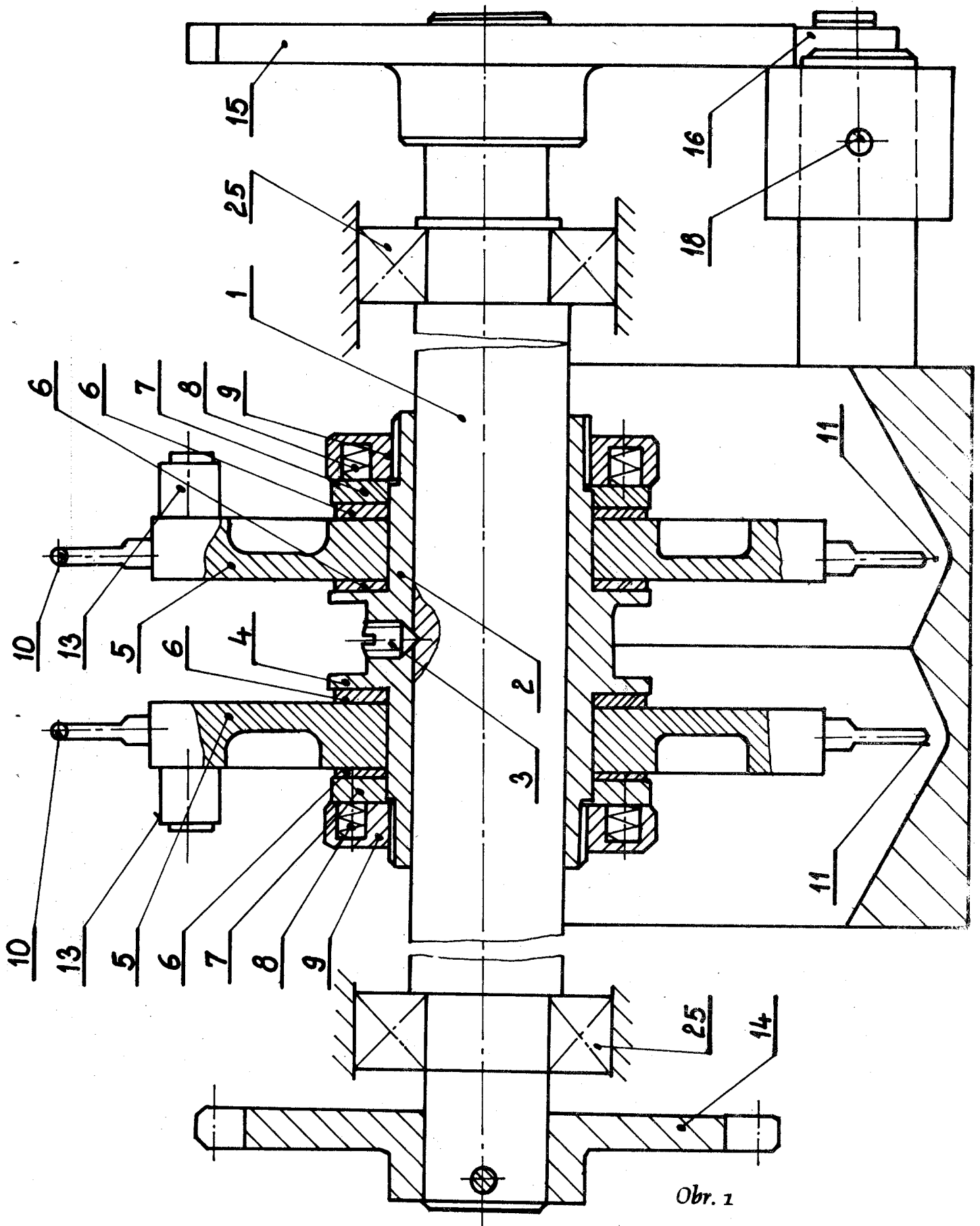
které slouží k blokování háčkového podávače, je v tomto případě vně dráhy kladiček 13 na kotouči 5. Když se kladka 16 začne odvalovat po náběžné části vačky 15 a hlavní tyč 19 se pootáčí, oddtláčuje každý segment 20 svým ozubem 21 blokovací páky 22 ze základní polohy. Doraz 23 se vysouvá z výřezu 27 v odváděcí trubce 12 a pohybuje se směrem ke své pravé krajní úvratí, proti tahu tažné pružiny 24. Opačný konec blokovací páky 22 se zasouvá do prostoru mezi kladičkami 13 na čele kotouče 5. Když je kladka 16 ve vrcholové části vačky 15, je doraz 23 zcela vysunut z výřezu 27 odváděcí trubky 12. V té době, pokud byla na háčku 10 navlečena součást 26, se tato sesmekává z háčku 10 a propadává odváděcí trubkou 12. Když se kladka 16 odvaluje po seběhové části vačky 15, vrací se hlavní tyč 19 do základní polohy a spolu s ní se vrací do základní polohy všechny segmenty 20. Působením tažné pružiny 24 se vrací do základní polohy také každá blokovací páka 22 a doraz 23 se zasouvá do výřezu 27 odváděcí trubky 12. Opačný konec blokovací páky 22 opouští prostor mezi kladičkami 13. Vykyvnutí blokovací páky 22 je krátkodobé, takže i když blokovací konec blokovací páky 22 zasahuje mezi kladičky 13, tak je to v prostoru, který jedna kladička 13 opustila a ke kterému se následující přibližuje. Vlivem nestejnomyerného plnění jednotlivých odváděcích trubek 12 součástmi 26 dochází k tomu, že některá odváděcí trubka se plní rychleji. V odváděcí trubce 12 musí být dostatečná zásoba součástí 26, ale tato zásoba nesmí překročit stanovenou mez. Pokud se některá odváděcí trubka 12 naplní součástmi 26 do stanovené meze, to je do prostoru, kam dosahuje doraz 23, potom se zablokuje příslušný podávač. Když blokovací páka 22 vykyvne ze své základní polohy, uvolní doraz 23 odváděcí trubku 12 pro propad součástí 26. Jestliže je odváděcí trubka 12 naplněna součástmi 26 natolik, že poslední součást 26 zůstane v prostoru dorazu 23, potom, když se doraz 23 vrací působením tažné pružiny 24 narazí na součást 26 v odváděcí trubce 12. Následkem toho zůstane celá blokovací páka 22 ve vychýlené poloze. Blokovací rameno blokovací páky 22 zůstává v prostoru mezi kladičkami 13. Jak se kotouč 5 s kladičkami 13 otáčí, dolehne nejbližší následující kladička 13 na konec blokovací páky 22 a kotouč 5 s háčky 10 se zastaví. Hlavní hřídel 1, spolu s pouzdry 2, podložkami 7, a maticemi 8

se otáčí dále. Příslušný kotouč 5, který je blokován však stojí a prokluzuje. Válcová část kotouče 6 prokluzuje po válcovém povrchu pouzdra 2 a čela kotouče prokluzují mezi koženými vložkami 6. Tření mezi kotoučem 5 a nábojem 2 i tření mezi kotoučem 5 a koženými vložkami 5 je velmi malé, takže otěr je zanedbatelný. Při každém náběhu kladky 16 na náběhovou část vačky 15 se doraz 23 mírně oddálí od součásti 26, která je ve výřezu 27 odváděcí trubky 12. Při odvalování kladky 16 po seběhové části vačky 15 se doraz 23 opět zasouvá do výřezu 27 odváděcí trubky 12. Pokud je v tomto prostoru součást 26, doraz 23 na ni narazí a blokovací páka 22 zůstává v blokovací poloze; kotouč 5 s háčky 10 stojí. Když se prostor v odváděcí trubce 12, v místě dorazu 23 uvolní a součást 26 propadne do spodnější části odváděcí trubky 12, potom se doraz 23 po vykývnutí opět zasune do výřezu 27 v odváděcí trubce 12. Opačný konec blokovací páky 22 se vysune z prostoru mezi kladkami 13. Kotouč 5 s háčky 10 se opět roztočí a součásti 26 propadají odváděcí trubkou 12 do té doby, než dosáhnou stanovené výše k dorazu 23, kdy opět dochází k blokování podávače.

Vynálezu se využije u háčkových podávačů, které jsou součástí automatů k přípravě polotovarů pro výrobu nábojek s okrajovým zápalem.

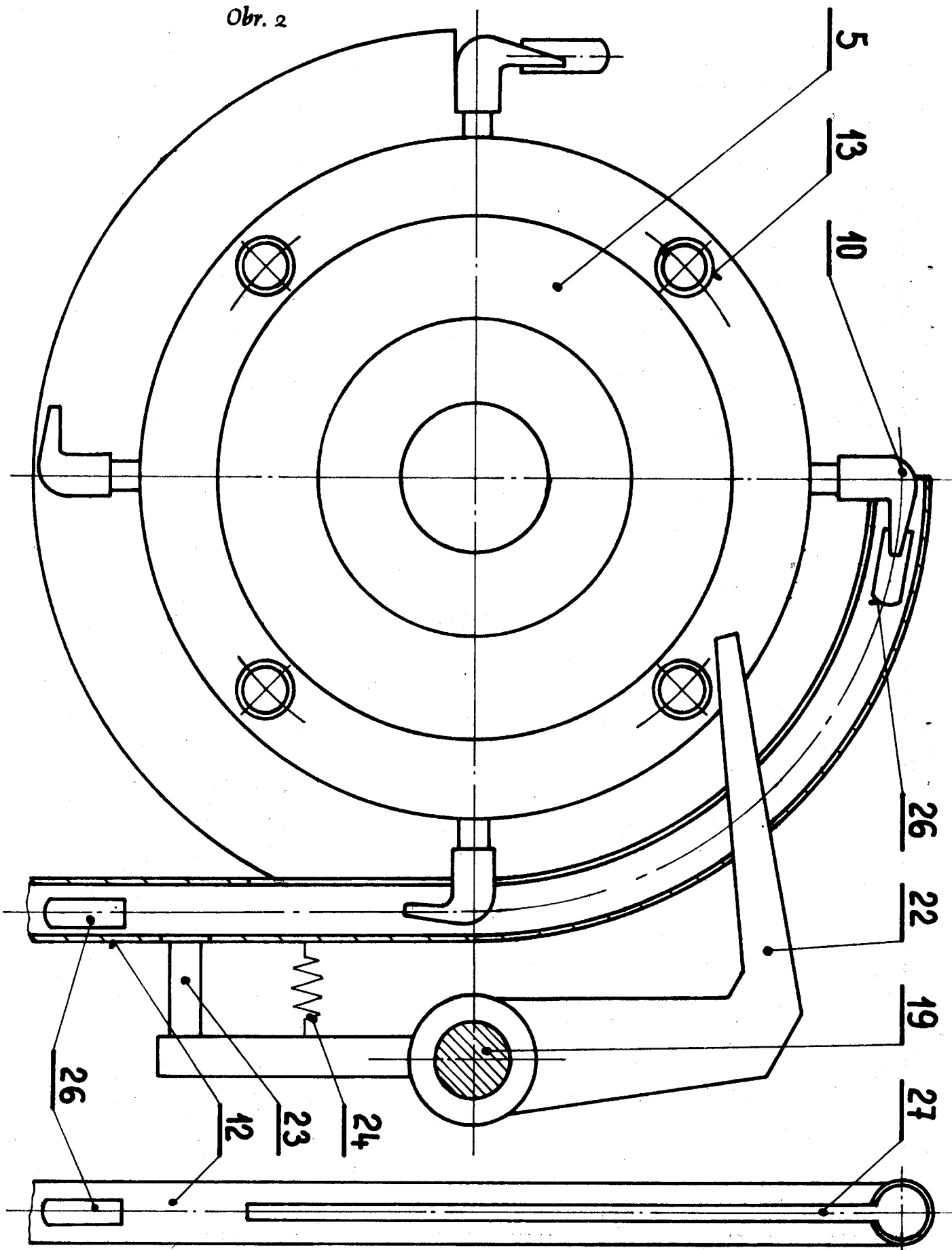
Zařízení pro blokování háčkových podávačů u automatů pro přípravu součástí k výrobě nábojek s okrajovým zápalem, u kterého jsou háčkové podávače vytvořeny z háčků upevněných na obvodu kotoučů kluzně uložených na válcovém povrchu pouzder a dotlačovaných prostřednictvím matice a podložky přes kluzné vložky k nákrůžkům pouzder připevněných na hlavním hřídeli, na jehož jednom konci je poháněcí kolo a na jeho druhém konci je upevněna vačka, na jejíž povrch doléhá kladka otočně uložená na jednom rameni úhlové páky, jejíž druhé rameno je pevně spojeno s hlavní tyčí, se kterou jsou též spojeny segmenty s ozuby zapadajícími do výřezů blokovacích pák, volně otočně uložených na hlavní tyči, kteréžto blokovací páky mají jedno rameno opatřené přestavitelným dorazem uloženým přesuvně ve výřezu odváděcí trubky každého podávače, vyznačující se tím, že na vnitřním čele každého kotouče (5) jsou na jedné roztečné kružnici upevněny kladičky (13), jejichž rozteč je stejná a mezi tyto kladičky (13) zasahuje v základní poloze jedno rameno blokovací páky (22).

3 výkresy

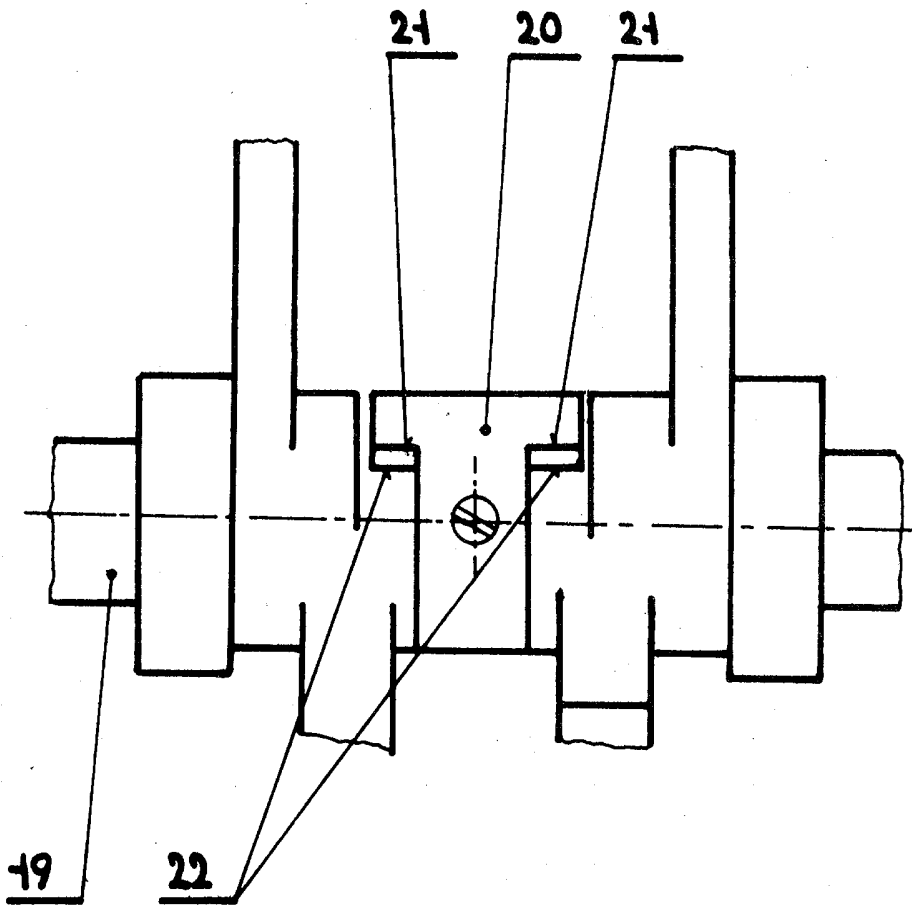


Obr. 1

Обр. 2



Обр. 3



Obr. 4