



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259786

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 09 86
(21) PV 6692-86.J

(51) Int. Cl.⁴
B 21 D 43/02

(40) Zveřejněno 15 03 88
(45) Vydáno 10.05.89

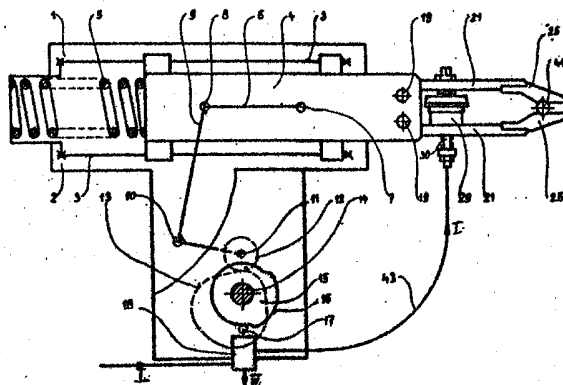
(75)
Autor vynálezu

SEKANINA MILAN, BRNO

(54)

Podavač kusových polotovarů do tvářecího nástroje

Řešení se týká podavače kusových polotovarů do tvářecího nástroje s přímočarým pohybem. Každé svíratelné rameno podavače je uloženo otočně kolem svislého čepu, který je upnut ve smykadle podavače, na každém svíratelném rameni je uspořádána sousose se svislým čepem vzájemně zabírající ozubení, přičemž mezi svislými čepy a svěracími koncovkami je na jednom svíratelném rameni upnut rozevírací tlakový válec, v němž je upravena provtraná odpružená pístnice se stavitelným zdvihem jenž je omezen dorazovou maticí. Na druhém stavitelném rameni je v ose rozevíracího tlakového válce upnut stavitelný šroub s opěrnou plochou pro dosednutí odtlačovací kladky uložené v hlavici pístu rozevíracího tlakového válce, přičemž vrtání pístnice je spojeno ohebnou hadicí se vzduchovým rozváděčem ovládaným synchronně s pohybem neznázorněného řídicího hřídele lisu.



Vynález se týká podavače kusových polotovarů do tvářecího nástroje s přímočarým pohybem, jež je vybaven jednou dvojicí svíratelných ramen ve tvaru dvouramenných pák, na kterých jsou v přední části uspořádané svěrací koncovky a v zadní části je uspořádána soustava pružin.

Při podávání kusových polotovarů do tvářecího nástroje, zejména při provádění protlačovacích operací, se používají jednooperační podavače s přímočarým pohybem podávacího smykadla, u kterého je jak podávací, tak i vratný pohyb ovládán vačkou přes soustavu tvořenou jednou nebo několika pákami, táhly a podobně, přičemž vačka je poháněna hřídelem, otáčejícím se shodně s hlavním hřídelem mechanického tvářecího stroje. Rozevírání a svírání kleštín se provádí pomocí klínu upnutého na beranu lisu. Zařízení pracuje tak, že ve výchozí poloze zaskočí do kleštín podavače polotovar, který musí být opřen o zvláštní narážku, **když** podavač vykoná svůj posuv, se v pracovní poloze kleštiny rozevřou působením již zmíněného klínu a proběhne tvářecí operace. Po vykonání tvářecí operace a po odjetí rozevíracího klínu zároveň se zpětným pohybem beranu se smykadlo podavače pohybuje opět do své výchozí polohy při sevřených čelistech. Ve výchozí poloze dojde opět k zaskočení dalšího polotovaru, který byl mezitím dopraven ze zásobníku do vychystávacího místa. Při dopředném pohybu se

současně provádí vysunutí hotového výlisku tak, že přední část kleštin výlisek posouvá až nad šikmou plochu, po které může výlisek slouznout do palety. Podavače tohoto druhu mají nevýhodu v tom, že rozevírání kleštin pomocí klínu je značně nepraktické, hlavně při malosériové výrobě, kdy se často mění výlisek a rozevírací klín musí být vyměněn rovněž. V některých případech se musí provádět pracné úpravy tohoto klínu. Další nevýhodou je, že zároveň se změnou polotovaru je nutno vyměňovat i vlastní svěrací koncovky. Za další nevýhodu je nutno považovat tu okolnost, že nasunutí polotovaru do kleštin se provádí při sevřených odpružených kleštinách a že se dají použít pouze pro kalibrovací operace. Pro protlačovací operace jsou nevhodné a ve většině případů neseřiditelné. Známým i popsaným zařízením nebylo dosud možné protlačovací operace automatizovat nebo jen velmi obtížně.

Tyto nevýhody jsou odstraněny podavačem kusových polotovarů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každé svíratelné rameno je uloženo otočně kolem svislého čepu, který je upnut ve smykadle podavače, na každém svíratelném rameni je uspořádáno souose se svislým čepem vzájemně zabírající ozubení, přičemž mezi svislými čepy a svěracími koncovkami je na jednom svíratelném rameni upnut rozevírací tlakový válec, v němž je upravena provrtaná odpružená pístnice se stavitelným zdvihem, jenž je omezen dorazovou maticí, zatímco na druhém svíratelném rameni je v ose rozevíracího tlakového válce upnut stavitelný šroub s opěrnou plochou pro dosednutí odtlačovací kladky, uložené v hlavici pístu rozevíracího tlakového válce, přičemž vrtání pístnice je spojeno ohebnou hadicí se vzduchovým rozvaděčem, ovládaným synchronně s pohybem neznázorněného řídicího hřídele lisu.

Předností podavače kusových polotovarů je jednoduchá konstrukce včetně snadného dílenského provedení, které dává

možnost jeho využití pro široký rozsah průměrů polotovarů. Výhodou podavače je snadné seřízení pro různé průměry polotovarů, při kterém dochází ke značným úsporám vedlejších časů, což představuje snížení pracnosti a zvýšení efektivity výroby. Podavačem podle vynálezu se odstraňují těžkosti se zasunutím, případně zaskočením polotovaru ve vychystávacím místě do klěštů. Je jím umožněno podávání polotovarů i při protlačovacích operacích.

Příklad provedení předmětu vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, na němž obr. 1 znázorňuje půdorysný pohled na podavač a jeho ovládání a obr. 2 představuje řez přední částí podavače.

Podavač 1 je znázorněn ve své přední poloze, kdy polotovar 44 je přiveden do místa lisování a sevřen svěracími koncovkami 25. Na základové desce 2 podavače 1, která je připevněna k neznázorněné stolní desce neznázorněného lisu, jsou upnuty vodící tyče 3, na kterých je pohyblivě nasazené smykadlo 4, dotlačované do přední polohy tlačnou pružinou 5. Horní táhlo 6 i neznázorněné dolní táhlo je otočně uloženo na prvním čepu 7, zakotveném ve smykadle 4, a připojeno pomocí spojovacích čepů 8 k úhlové rozvidlené páce 9, výkyvné kolem pevného čepu 10. Na válcovém čepu 11 úhlové rozvidlené páky 9 je nasazena odvalovací kladka 12, odvalující se po pohybové vačce 13, nasazené na svislém hřídeli 14. Tvar pohybové vačky 13 odpovídá časovému rozdělení jednotlivých pohybů podavače 1, to je pohyb vpřed, zastavení, pohyb vzad a zastavení. Na svislém hřídeli 14, který je poháněn neznázorněným kloubovým hřídelem od neznázorněného lisu, je nasazena řídicí vačka 15, který svým výstupkem 16 ovládá spínací kladku 17 vzduchového rozvedče 18. Kolem svislých čepů 19, upevněných v přední části smykadla 4, se natáčí svíratelná ramena 21, která jsou ve střední části opatřena ložiskovými pouzdry 22 a ozubením 23. V přední části svíratelných ramen 21 jsou připevňovacími šrouby 24 připojeny svěrací koncovky 25, zatímco v zadní části svíratelných ramen 21 je uložena soustava pružin 26, zajišťující dotlačování svíratelných ramen 21 na polotovar 44, případně na čípky dorazových

šroubů 27. Mezi svislými čepy 19 a svěracími koncovkami 25 je k jednomu ze svíratelných ramen 21 upevněn pomocí zápusťných šroubů 28 rozevírací tlakový válec 29. Pístnice 30 rozevíracího tlakového válce 29, která je přes opěrnou hlavici 31 odpružena zpětnou pružinou 32, je opatřena otvorem 33 pro přívod tlakového vzduchu do prostoru nad pístem 34. Píst 34 rozevíracího tlakového válce 29 je opatřen těsněním 35. V hlavici 36 pístu 34 je na hladkém čepu 37 otočně uložena odtlačovací kladka 38, dosedající na čelní plochu stavitelného šroubu 39, pojištěného pojišťovací maticí 40. Na vnějším povrchu rozevíracího tlakového válce 29 je našroubována dorazová matice 41 a plochá matice 42. Tlakový vzduch je do otvoru 33 pístnice 30 přiveden ohebnou hadicí 43.

Po dosednutí neznázorněného průtlačníku na polotovar 44 najede výstupek 16 řídicí vačky 15 na spínací kladku 17 vzduchového rozvaděče 18, čímž dojde ke vpuštění tlakového vzduchu ze sítě ve směru šipky I přes ohebnou hadici 43 do prostoru nad píst 34 rozevíracího tlakového válce 29. Píst 34 se pak při pohybu proti dorazu tvořenému dorazovou maticí 41 opírá přes odtlačovací kladku 38 o stavitelný šroub 39, takže dochází k rozevírání svěracích koncovek 25. Rovnoměrnost rozevření svíratelných ramen 21 zajišťuje ozubení 23, zatímco soustava pružin 26 slouží k sevření polotovaru 44. Po rozevření svěracích koncovek 25 ve směru šipky II dojde ke zpětnému posuvu podavače 1 ve směru šipky III do výchozí polohy, kde je již z neznázorněného zásobníku připraven k uchopení další polotovar 44. Po zastavení podavače 1 v zadní poloze dojde k uvolnění spínací kladky 17 vzduchového rozvaděče 18 a tlakový vzduch se z prostoru nad pístem 34 rozevíracího tlakového válce 29 vypustí ve směru šipky IV do atmosféry, takže působení soustavy pružin 26 má za následek sevření připraveného polotovaru 44 ve směru šipky V. Po tomto sevření dojde k přenesení polotovaru 44 do pracovního prostoru lisu ve směru šipky VI, případně k současnému vysunutí zpracovaného polotovaru 44 čelem svěracích koncovek 25. Tento cyklus se neustále opakuje.

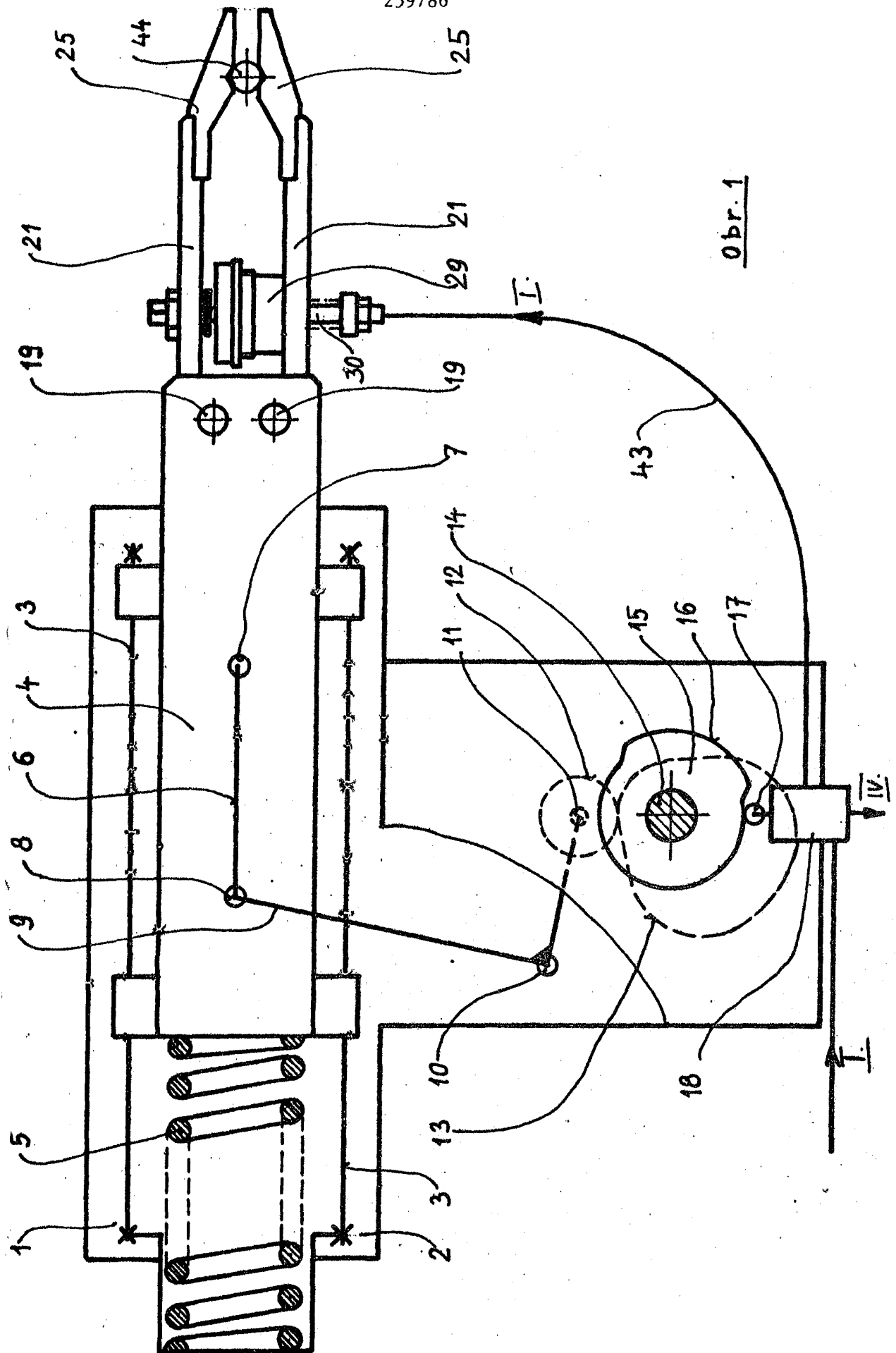
Předmětného uspořádání podavače lze využít po případném doplnění vhodného chladicího zařízení i pro práci za poloohřevu nebo za tepla a po výměně svěracích koncovek k víceoperačnímu podávání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

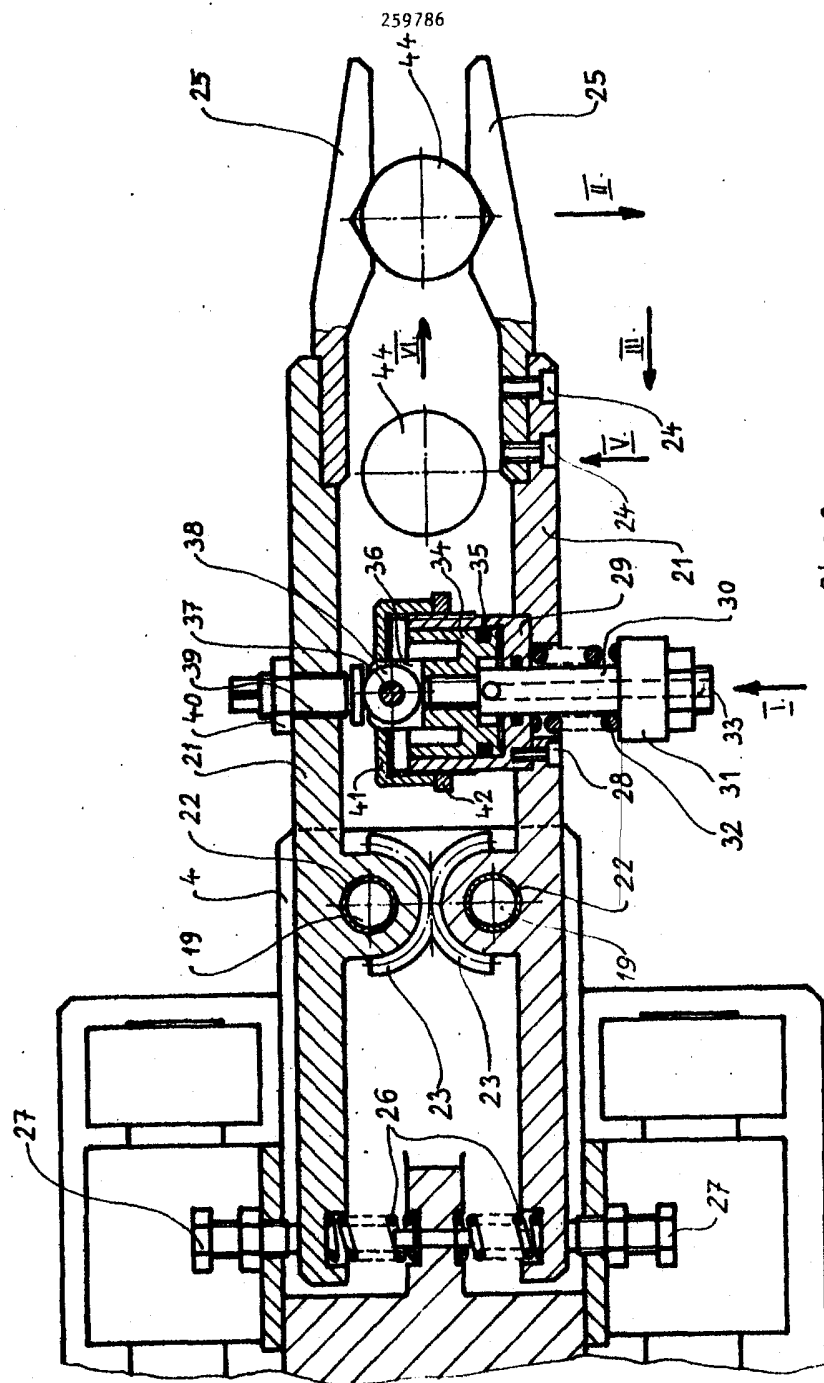
Podavač kusových polotovarů do tvářecího nástroje s přímočarým pohybem, vybavený jednou dvojicí svíratelných ramen ve tvaru dvouramenných pák, na kterých jsou v přední části uspořádané svěrací koncovky a v zadní části je uspořádána soustava pružin, vyznačující se tím, že každé svíratelné rameno (21) je uloženo otočně kolem svislého čepu (19), který je upnut ve smykadle (4) podavače (1), na každém svíratelném ramenu (21) je uspořádáno sousose se svislým čepem (19) vzájemně zabírající ozubení (23), přičemž mezi svislými čepy (19) a svěracími koncovkami (25) je na jednom svíratelném ramenu (21) upnut rozevírací tlakový válec (29), v němž je upravena provrtaná odpružená pístnice (30) se stavitelným zdvihem, jenž je omezen dorazovou maticí (41), zatímco na druhém svíratelném ramenu (21) je v ose rozevíracího tlakového válce (29) upnut stavitelný šroub (39) s opěrnou plochou pro dosednutí odtlačovací kladky (38), uložené v hlavici (36) pístu (34) rozevíracího tlakového válce (29), přičemž vrtání pístnice (30) je spojeno ohebnou hadicí (43) se vzduchovým rozvaděčem (18), ovládaným synchronně s pohybem neznázorněného řídicího hřídele lisu.

2 výkresy

259786



obr. 1



obr. 2