

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

27 12 78
PV 8911-78

29 08 80
01 09 83

5D Int. Cl. ³ B 21 C 23/21

CHYTKA VLADIMÍR ing., VSETÍN

Vysunovací systém vícepolohových tažných strojů pro tažení dlouhých tenkostěnných dutých výtažků

1

Vynález se týká vysunovacího systému vícepolohových tažných strojů pro tažení dlouhých tenkostěnných dutých výtažků, zvláště na ležatých mechanických lisech ve více po sobě bezprostředně následujících tažných operacích, z polotovazů zhotovených zpětným protlačením ústřížku z drátu nebo vytažením z kruhových výstřížků z plechu nebo pasu, vytvářejících případně i několik samostatných systémů vysunovačů v závislosti na prodlužující se délce výtažku, přičemž pohyb vysunovačů do pracovní polohy se děje podle téže funkce v závislosti na otáčení klikového hřídele jako zpětný pohyb beranu lisu z jeho dolní úvratě.

U dnes dosažitelných lisů pro výrobu popisovaných dlouhých tenkostěnných dutých výtažků, ležatého provedení, s mechanickým způsobem vývinu síly, se sice pracuje s obdobným systémem technologických operací, při použití výchozího polotovaru získaného prakticky stejným způsobem jako u vynálezu, avšak vysunovací systém, především pracovní pohyb vysunovačů, se děje podle odlišné funkce než zpětný pohyb beranu lisu z jeho dolní úvratě v závislosti na otáčení klikového hřídele a také chybí uspořádání vysunovačů po skupinách podle prodlužující se délky výtažků.

Takového uspořádání vysunovačů má své nepříznivé důsledky, projevující se především závadami při zasouvání výtažku do kleštín transferu, který zajišťuje přenos výtažku

205 844

z předchozí do následující tažné polohy a to tak, že v důsledku nedotaženého konce výtažku (technologická nutnost), který má větší průměr než použitelná část výtažku, dochází k vadné orientaci výtažku do kleštin transferu při jeho zasouvání do kleštin a při "najíždění" tažníku do dutiny výtažku dochází k ohybu tažníku, jeho zlomení a zpravidla přenesení této závady i do následující tažné polohy s opětovným zničením nástrojů až do zastavení stroje obeluhou. K uvedenému nedostatku dochází především proto, že pracovní pohyb vysunovačů nastává až poté, kdy tažníky již opustily výtažek a tento je zasouván do kleštin transferu pouze vysunovačem bez podepření tažníkem.

Tento недостаток je odstraněn vysunovacím systémem vícepolohových tažných strojů pro tažení dlouhých tenkostěnných dutých výtažků, zvláště pak na ležatých mechanických lisech, kde tažení výtažků se uskutečňuje ve více, bezprostředně po sobě následujících tažných operacích z polotovárů, zhotovených zpětným protlačováním ústřížků z drátu nebo vytážením z kruhových výstřížků z plechu nebo pásu, zahrnujících dle potřeby i několik samostatných systémů vysunovačů, vytvořených např. vačkou, jednoramennou pákou s kladkou zabírající do vačky a vysunovací tyčí, pro určitou skupinu pracovních poloh v závislosti na okamžité délce výtažku podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že průběh dráhy bodu vysunovací tyče je vytvořen ekvidistantou s posunutím ke dráze bodu zpětného pohybu beranu lisu, obojí v téže závislosti na otáčení klikového hřídele.

Uspořádáním podle vynálezu je pracovní pochod obdobný jako u shora popsaného, avšak vzájemný pohyb vysunovačů a tažníku beranu je vzhledem k kleštinám transferu vykonáván tak, že k pracovnímu pohybu vysunovače dochází bezprostředně po započetí zpětného pohybu beranu a tím i tažníku, průběh rychlosti vysunovačů je shodný s průběhem zpětné rychlosti tažníků až do své přední polohy. Tímto uspořádáním se docílí vedení výtažku při jeho vysouvání z tažného nástroje a to tím, že výtažek je stále na tažníku i v tom případě, že je vysouván vysunovačem. Při zasouvání jeho rozšířené části (neprotážený průměr při ústí) do kleštin transferu nemůže dojít k chybnému posouvání výtažku do těchto kleštin, neboť tažník při svém zpětném pohybu je dostatečně tuhý, aby zajistil bezpečnou koincidenci osy výtažku s geometrickou osou kleštin, ať jsou tyto při přejímání výtažku otvírány právě neprotáženou částí výtažku jakkoliv, i nespoměrně. Rozdělením pohonu vysunovačů na několik samostatných systémů se přiblížíme s praktickou přesností na délky výtažků po jednotlivých tažných operacích. Prakticky se tohoto uspořádání dosáhne vytvořením pohonové skupiny sestávající ze společného hřídele, na němž je několik stavitelných obvodových vaček se záběrem do jednoramenné nebo dvojramenné páky (podle délky zdvihu vysunovačů) a tyče, nesoucí vlastní vysunovače, zpětný pohyb soustavy je zajišťován pružinou. Kinematika celkého jmenovaného systému je uspořádána tak, že výsledný pracovní pohyb vysunovačů je průběhem rychlosti shodný se zpětnou rychlostí beranu a začíná bezprostředně po započetí zpětného pohybu beranu.

Sestavení jednotlivých elementů vyplývá z obrázků, kde na obr. 1 je podélný řez vzájemnou polohou elementů v přední úvratí beranu, na obr. 2 takéž řez zhruba v polovině

pracovního pohybu vysunovače a na obr. 3 v přední poloze vysunovače. Na obr. 4 je znázorněna dráha pohybu beranu a vysunovače na stupních otočení klik, hřídele lisu a na obr. 5 konstrukční uspořádání pohonu vysunovačů.

Výtažek 2 je protažen tažníkem 5 přes tažný kroužek 3 na příslušnou délku, tažník se nachází v přední poloze (beran v přední úvratí), mezi čely výtažku 2 a vysunovače 1 se uměle vytvoří posunutí 20 nutná z bezpečnostních důvodů (obr. 1). Při zpětném pohybu beranu a tím tažníku 5 se posunutí 20, v případě, že je výtažek 2 vysouván vysunovačem 1 přesune mezi čelo tažníku 5 a dno výtažku 2. Výtažek 2 se nachází v kleštinách 4 transferu, které byly otevřeny ve směru šipek při průchodu neprotažené části u ústí výtažku 2 kleštinami 4, ale přitom je výtažek 2 na tažníku 5 veden stále v geometrické ose kleštin 4 (obr. 2). Po dokončení vysunutí (obr. 3) je v zakresleném případě stále posunutí 20 mezi čelem tažníku 5 a dnem dutiny výtažku 2 přičemž se vytvoří i mezera 21 mezi rozšířeným ústím 7 výtažku 2 a nepohyblivým stěracím kroužkem 6. Výtažek 2 je zasunut do kleštin 4 transferu tak, že jeho osa je shodná s osou kleštin 4.

Na obr. 4 je znázorněna v diagramu dráha 22 beranu a tím i tažníku 5 a dráha 23 vysunovače 1 v závislosti na stupních otočení klikového hřídele. Dále pak zadní úvrať 18 beranu i tažníku 5, přední úvrať 17 beranu i tažníku 5, odpovídající zadní úvrať 24 a přední (pracovní) úvrať 25 vysunovače 1. Posunutí 20, která popisuje v obr. 1, 2 a 3 je konstantní podél celého zdvihu vysunovače 1, takže část 19 jeho dráhy 23 je vlastně ekvidistantou dráhy 16 beranu i tažníku 5. Zdvih 26 je určen délkou výtažku 2 vzhledem ke zdvihu 27 beranu a je volen tak, že posunutí 20 dosáhne určité, prakticky ověřené hodnoty. Proto pro vícepolohové tažné lisy je vytvořeno několik systémů pohonu vysunovače 1 v závislosti na délce výtažku 2.

Elementy, vytvářející pohon vysunovačů 1 podle vynálezu, znázorňuje obr. 5. Zdvih 26 bodu 11 je určen poměrem rozměrů 13, 14, 15, určující vzájemnou polohu páky 10, vačky 9 a tyče 12. Bok 8 vačky 9 je ve vztahu k uvedeným rozměrům 13, 14, 15 a zdvihu 26 bodu 11 vytvořen tak, aby průběh části 19 dráhy 23 bodu 11 byl ekvidistantou k části 16 zpětné dráhy 22 beranu.

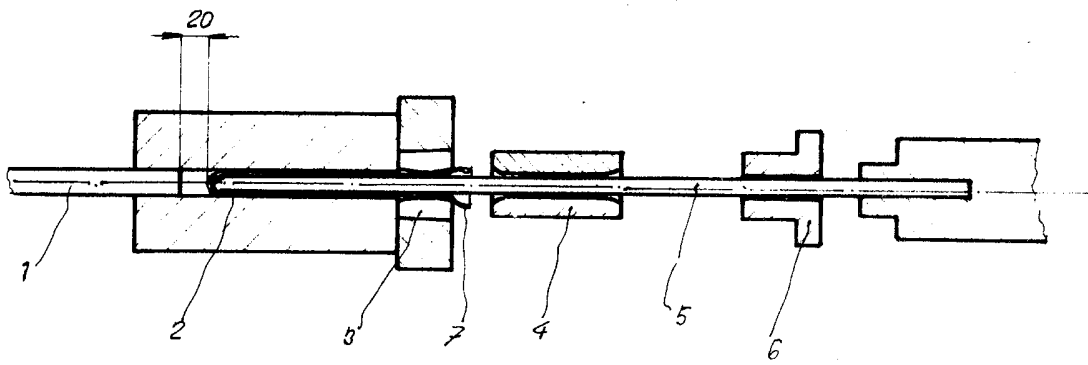
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Vysunovací systém vícepolohových tažných strojů pro tažení dlouhých tenkostěnných dutých výtažků, zvláště pak na ležatých mechanických lisách, kde tažení výtažků se uskutečňuje ve více, bezprostředně po sobě následujících tažných operacích z polotovárů, zhotovených zpětným protlačováním ústřížků z drátu nebo vytažením z kruhových výstřížků z plechu nebo pasu, zahrnujících dle potřeby i několik samostatných systémů vysunovačů, vytvořených například vačkou, jednoramennou pákou s kladkou zabírající do vačky a vysunovací tyčí, pro určitou skupinu pracovních poloh v závislosti na okamžité délce výtažku, vyznačený tím, že průběh části (19) dráhy (23) bodu (11) vysunovací tyče (12) je vytvořen

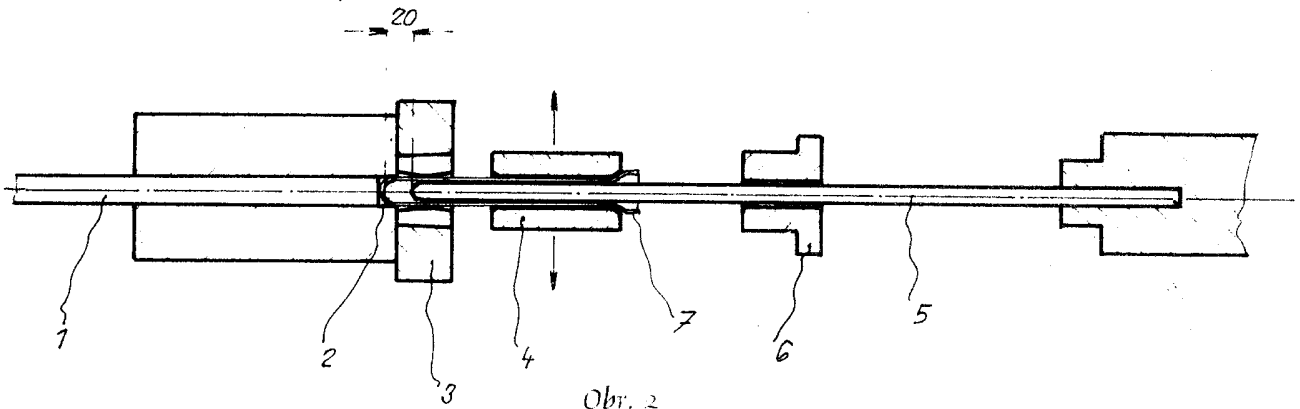
205 644

ekvidistantou s posunutím (20) k části (16) dráhy (22) tažníku (5) při zpětném pohybu beranu lisu, obojí v téže závislosti na otáčení klikového hřídele.

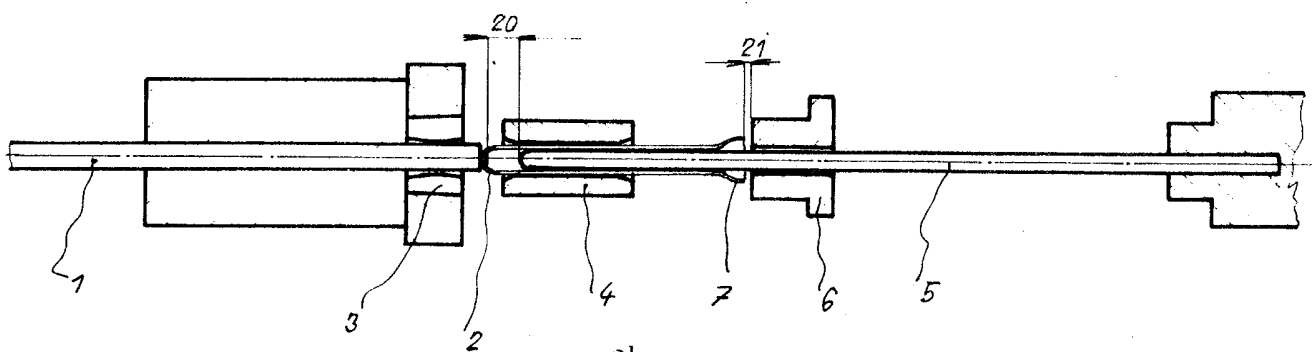
5 výkresů



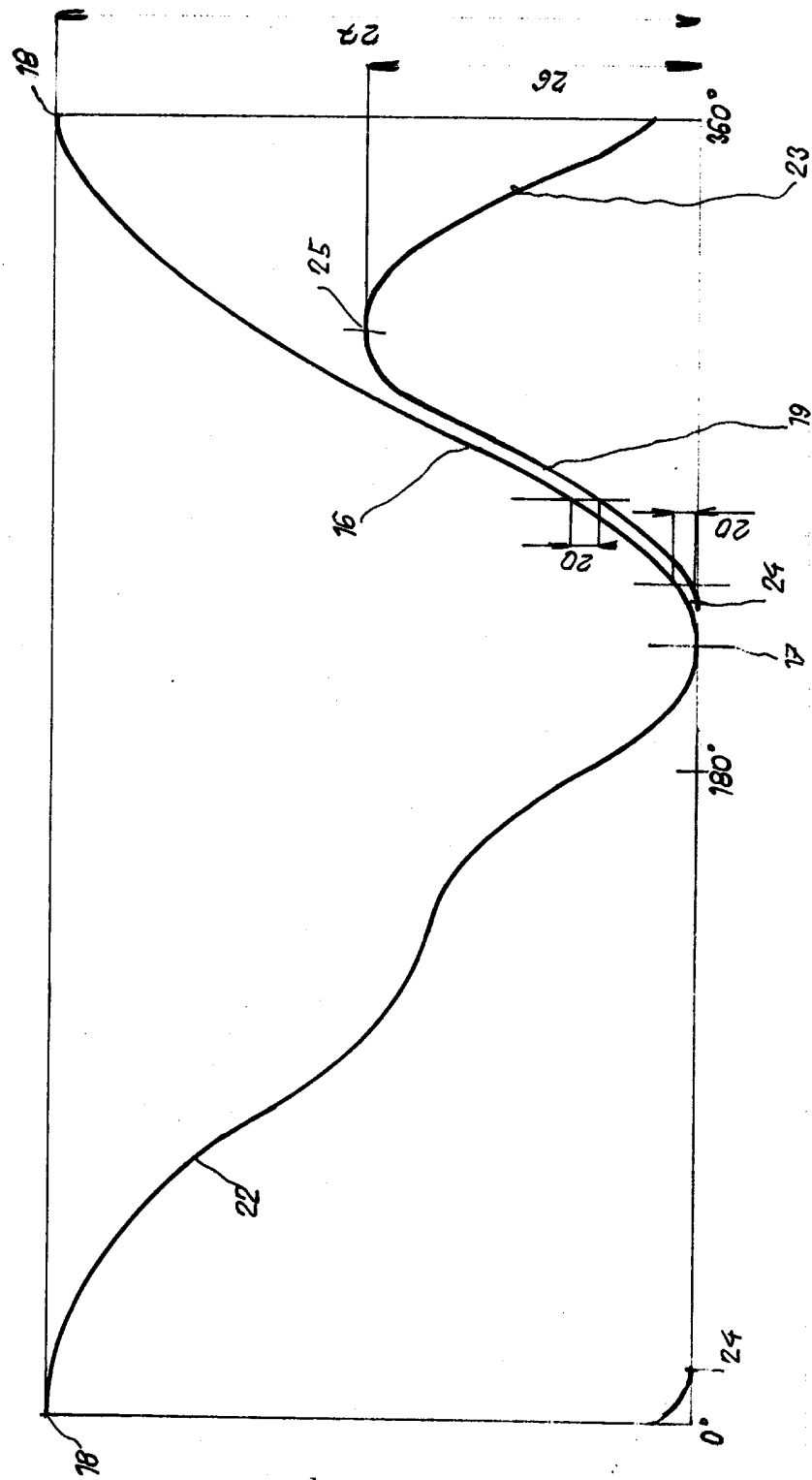
Obr. 1



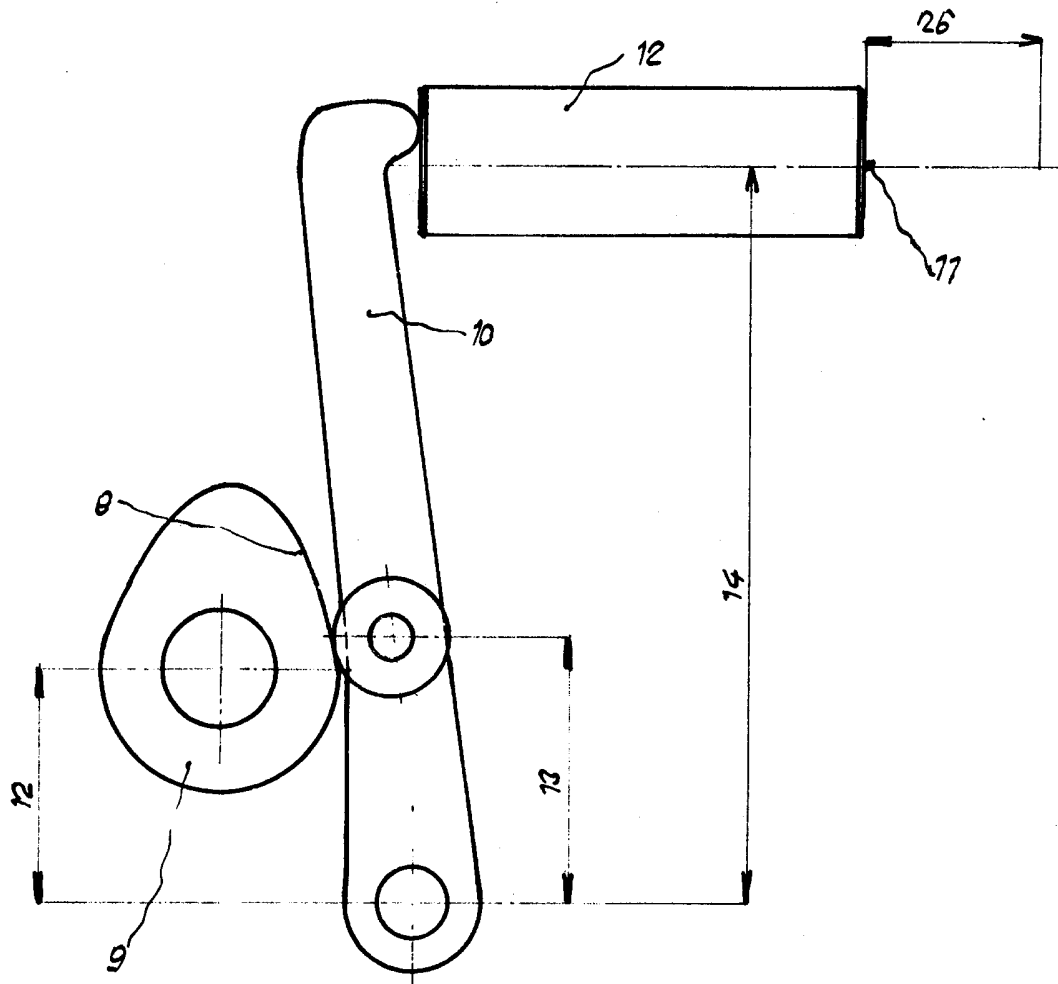
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Обр. 5