



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203785
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 11 05 79
(21) (PV 3231-79)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 06 83

(51) Int. Cl.³
C 03 B 11/16

(75)

Autor vynálezu

FIALA JIŘÍ, CHLUM u Třeboně

(54) Zařízení k regulaci plnění formy u lisu k výrobě dutých skleněných předmětů s ručním dávkováním

1

Vynález se týká zařízení k regulaci plnění formy u lisu k výrobě dutých skleněných předmětů s ručním dávkováním.

Při výrobě dutých lisovaných předmětů nebo polotovárů je nutno dodržovat odpovídající velikost jednotlivých dávek skloviny, protože na ni je závislá kvalita výlisku. Při menší dávce nevyplní sklovina zcela mezeru mezi razníkem, formou a kroužkem a výsledkem je tvarově vadný výrobek. Při větší dávce se zvětšuje síla stěny a hlavně dna výlisku, který následkem toho nevyhovuje po stránce rozměrů a hmotnosti.

Jsou známa zařízení k regulaci plnění formy u lisů. Podle autorského osvědčení SSSR č. 398 509 se reguluje hmotnost kapky tak, že na poslední pozici vícepozicového lisu se elektricky kontaktně měří tloušťka výlisku a podle naměřených hodnot se reguluje frekvence střihů při konstantní rychlosti výtoku skloviny. Zařízení je vhodné pro plné výrobky, např. čočky, a pro automatické dávkování. Podle patentu USA č. 3 293 023 je kroužek opatřen elektrickými čidly, které dávají signál, že sklovina, při zalisování vyplnila formu na všech místech až po okraj, a podle signálů se nastavuje razník na požadovanou dobu lisování. Toto zařízení neřeší však problém velikosti dávky a její regulaci. V patentu USA č. 3 796 557 je popsá-

2

no řešení, podle kterého při začátku lisování je přebytek skla pod dnem formy ve válci s pístem, který se potom zvedá a pomáhá zatlačovat sklo do všech dutin formy. Přebytečné sklo zůstane ve válci jako přelisek, který se později odstraní. Takto lze tvarovat velice přesně i složité tvary, avšak odstraňování přelisku představuje další nákladnou operaci, kterou se výroba prodražuje.

Žádné z uvedených řešení není vhodné pro ruční dávkování skloviny do lisovací formy. U ručně ovládaných lisů dává určitou představu o velikosti dávky citu lisaře podle odporu a rychlosti páky při dolisování, případně vizuální kontrola síly dna. Jde však o faktory zatížené značně subjektivitou. Tyto, byť subjektivní faktory schází u lisů poháněných hydraulicky nebo pneumaticky.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí zařízením v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k vodící tyči odpružené dolní desky lisovacího koše je nastavitelně připojen indikátor, do něhož je zaveden dolní konec tlačné tyče kluzně uložené ve vodícím pouzdře a opatřené v horní části opěrkou, mezi níž a pouzdem je pružina. Na horním konci je tlačná tyč opatřená dotykovou maticí, proti níž je umístěn jeden konec narážky, jejíž

druhý konec je uchycen na horní desce lisovacího koše. S výhodou je indikátorem pružinový tlakoměr.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně jednoduché a dá se namontovat snadno na různé druhy lisů. Pouhý pohled na stupnici a polohu ručičky dává okamžitou představu o síle dna výlisku odvozenou ze vzdálenosti razníku ode dna formy.

Podle zjištěných hodnot se podle potřeby provádějí korekce a docílí se optimální množství skloviny na nabírací palici i místo a způsob odstříhu. Mimoto zařízení umožňuje lisaři stanovit optimální lisovací čas pro vytvarování výlisku. Výsledkem je zvýšená kvalita výroby a snížení spotřeby materiálu, případně i zkrácení pracovního času.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje

obr. 1 celkový nárysný pohled na lis s namontovaným zařízením a

obr. 2 detailní nárysný pohled na zařízení.

Lis 1 nese na stole 2 otočné talíře 3 pro formy 4. Součástí lisu 1 je dále pístnice 5 neznázorněného hydraulického válce. Pístnice 5 nese lisovací koš 6 sestávající z pevné horní desky 7, pružiny 8 a odpružené dolní desky 9. Pístnice 5 dále nese dolní příčník 10 a razník 11. Lisovací kroužek 12 může být volně připojen k razníku 11, nebo je volný a při lisování se ručně přemísťuje. V dolním příčníku 10 jsou kluzně uloženy dvě vodicí tyče 13 dolní desky 9. Na jedné z vodicích tyčí 13 je pomocí pouzdra 14 se seřizovacím šroubem 15 nastavitelně upevněn držák 16 nesoucí indikátor 17. Jako indikátoru 17 je s výhodou použito pružinového tlakoměru s Bourdonovým pérem, který je k tomu účelu upraven. Indikátor 17 má pružinu 18 a indikační ručičku 19. Proti pružině 18 je do indikátoru 17 zaveden dolní konec tlačné tyče 20 kluzně uložené ve vodicím pouzdře 21, připojeném k indikátoru 7. Vodicí pouzdro 21 je opatřeno převlečnou maticí 22 a pod ní kontramatkou 23. V horní části nad pouzdrem 21 je tlačná tyč 20 opatřena opěrkou 24 a mezi převlečnou maticí 22 a opěrkou 24 je pružina 25. Na horním konci tlačné tyče 20 je našroubována dotyková matice 26. K horní desce 7 lisovacího koše 6 je připevněna nárazka 27, která volným koncem vyčnívá nad dotykovou maticí 26 tlačné tyče 20.

Zařízení funguje následovně:

Uvolněním seřizovacího šroubu 15 se indikátor 17 s příslušenstvím nechá klesnout do dolní krajní polohy. Otočným talířem 3 se forma 4 přesune pod pístnici 5 a razník 11 se nechá klesnout do formy 4 až kroužek 12 dosedne na její horní okraj. Tím je dána minimální vzdálenost razníku 11 od dna formy 4 a tím minimální tloušťka výlisku. Indikátor 17 se posune vzhůru po vodicí tyči 13 tak, že dotyková matice 26 se opře o nárazku 27 a tlačná tyč 20 je zasunuta do indikátoru 17 tak, že indikační ručička 19 se přiblíží k minimální hodnotě, která určuje požadovanou sílu výlisku. Jemné nastavení se provede dotykovou maticí 26. Kontakt tlačné tyče 20 s pružinou 18 se předem upraví převlečnou maticí 22 a zajistí kontramatkou 23. Forma 4 po výjetí razníku 11 se přesune pomocí otočného talíře 3 do dávkovací polohy a indikační ručička 19 se přesune působením pružiny 25 do maximální krajní polohy. Naběrač nabere ručně dávku skloviny na palici a přemístí do formy 4, načež lisař provede odstříh. Forma 4 se přemístí do lisovací polohy a směrem dolů se pohybuje pístnice 5 s dolním příčníkem 10 a lisovacím košem 6, s lisovacím košem 6 je unášen i indikátor 17. Jakmile dosedne dolní deska 9 s kroužkem 12 na horní okraj formy, zastaví se s ní i indikátor 17. Pohyb pístnice 5 s dolním příčníkem 10 a razníkem 11 pokračuje, razník 11 se zasune do formy 4 a vytlačuje dávku skloviny do tvarovací dutiny mezi formou 4 a razníkem 11 a současně nárazka 27 dosedá na tlačnou tyč 20. Podle velikosti dávky skloviny se indikační ručička 19 vychýlí do minimální polohy, je-li dávka skloviny vyhovující, případně se přiblíží více nebo méně k maximální hodnotě. Je-li vychýlení v rámci tolerance, neprovádí se změna v dávkování, v opačném případě, tj. přiblíží-li se indikační ručička 19 maximální hodnotě, zmenší se dávka skloviny. Během lisování lisař sleduje pohyb indikační ručičky 19. Její zastavení signalizuje vyplnění lisovací dutiny a podle těchto údajů se reguluje čas na optimální hodnotu, aby nedocházelo k zbytečnému přetlačování výrobku, případně jeho drcení. Dojde-li při přechodu z lisovacího tlaku na tlak prodlevy k rychlému poklesu indikační ručičky 19, byť o malou hodnotu, signalizuje to malý tlak prodlevy a tento se při přístupu výlisku upraví, aby nedošlo k vytrhávání výrobku sáním.

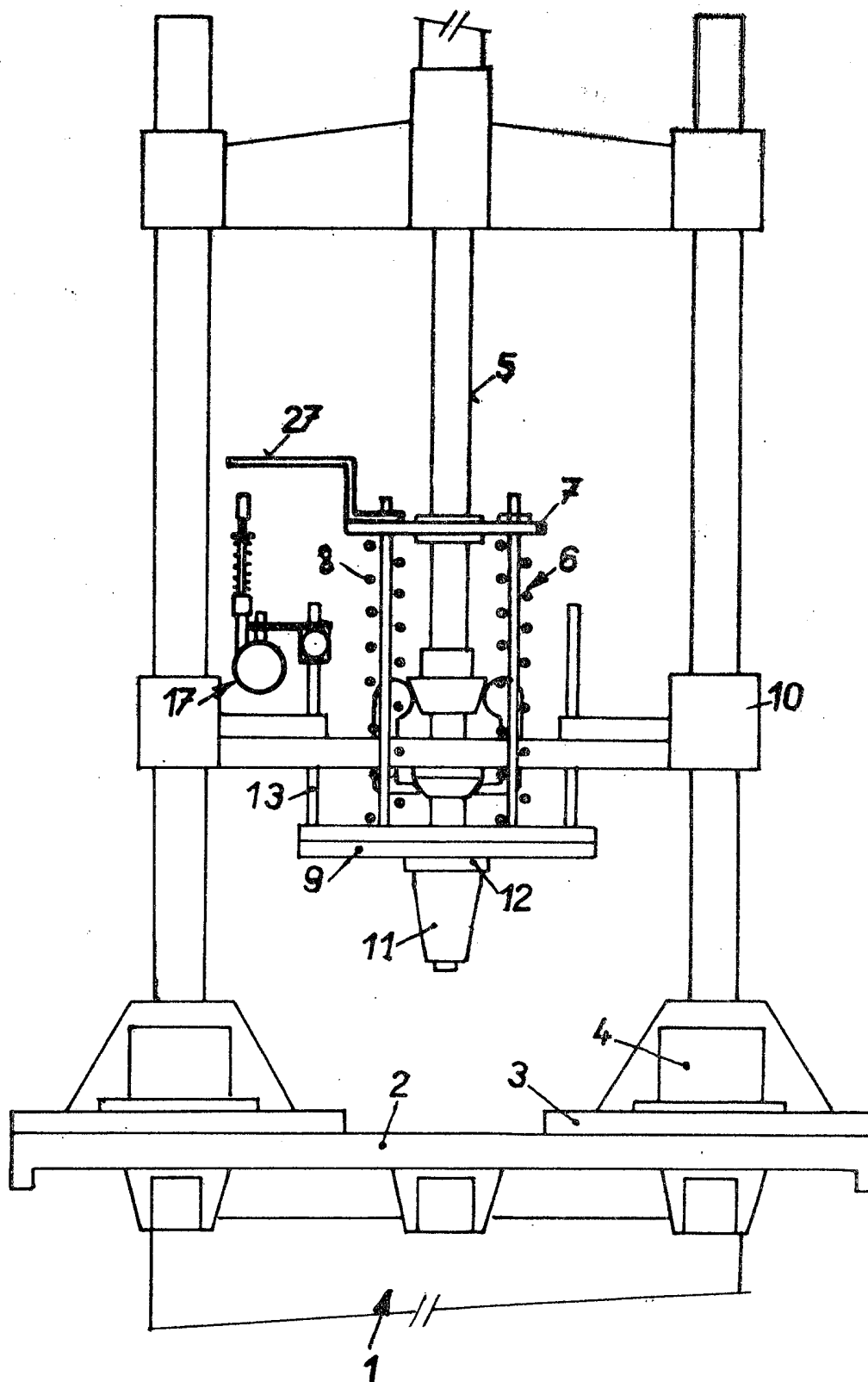
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k regulaci plnění formy u lisu k výrobě dutých skleněných předmětů s ručním dávkováním, vyznačené tím, že sestává z indikátoru [17] nastavitelně připojeného k vodící tyči [13] odpružené dolní desky [9] lisovacího koše [6] a z tlačné tyče [20], kluzně uložené ve vodícím pouzdře [21], jejíž dolní konec je zaveden do indikátoru

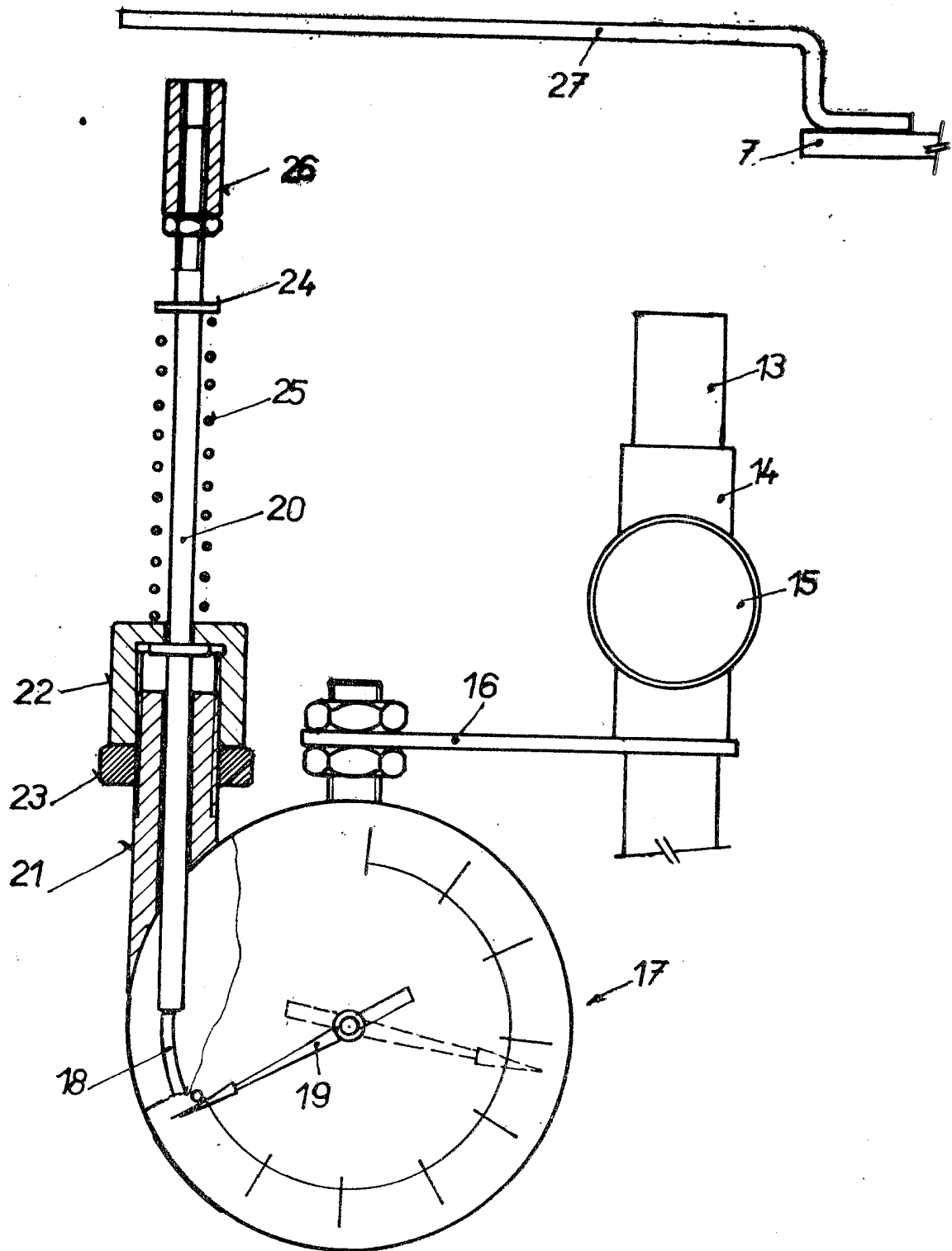
[17], a která je opatřena v horní části opěrkou [24], mezi níž a pouzdrem [21] je pružina [25], a na horním konci dotykovou maticí [26], proti níž je umístěn jeden konec narážky [27], jejíž druhý konec je uchycen na horní desce [7] lisovacího koše [6].

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že indikátorem [17] je pružinový tlakoměr.

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2