



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260000

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
C 03 B 37/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16.06.87
(21) PV 4424-87.H

(40) Zveřejněno 15.03.88

(45) Vydáno 11.05.89

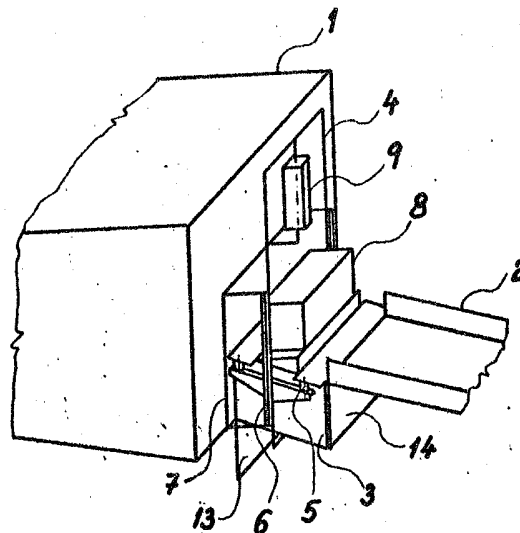
(75)
Autor vynálezu

STRÁNÍK VÁCLAV, LUBNÁ,
ROPEK JOSEF, MORAŠICE

(54)

Zařízení k dávkování skleněných kuliček pro výrobu
skleněného vlákna

Řešení se týká oboru výroby skleněných vláken, zejména dvoustupňové výroby nekonečných skleněných vláken a řeší problém dávkovacího zařízení pro dávkování větších dávek skleněných kuliček, řádově v desítkách kg. Dávkovací zařízení je vhodné pro mechanizované a automatizované linky pro dopravu skleněných kuliček z velkokapacitních zásobníků až k jednotlivým tažným staništím. Dávkovací zařízení je přiřazeno k velkoobjemovým zásobníkům, na jejichž výstupní otvor navazuje dávkovač opatřený pevnou svislou clonou a dávkovacím otvorem. Dávkovač je vybaven vibračním členem a pohybovým ústrojím. Na dávkovač navazuje dávkovací žlab, jenž je opatřen pod svým ústím svislým pevným hradítkem. Dávkovač je svisle vratně suvný. Clona dávkovače při pohybu do horní úvratě uzavře vstup skleněných kuliček ze zásobníku do dávkovače a obsah dávkovače tj. skleněné kuličky, postupně přepadává přes hradítko do dávkovacího žlabu.



Vynález se týká zařízení k dávkování skleněných kuliček pro výrobu skleněného vlákna. Zařízení zahrnuje dávkovač, jenž je vybaven pohybovým ústrojím a vibračním členem a je umístěn na nosné konstrukci mezi zásobníkem kuliček a dávkovacím žlabem. Dávkovací zařízení je opatřeno dvěma svisle umístěnými hradíci členy.

Je známa řada zařízení k dávkování skleněných kuliček, buď vibračního, nebo mechanického typu. Vibrační dávkovací zařízení má pod zásobníkem umístěnou vibrační nádobu, opatřenou ve své spodní části dávkovacími trubkami. Vibrační nádoba je ovládána např. elektromagnetem, který svými impulsy uvádí kuličky do pohybu. Mechanický typ dávkovacího zařízení k podávání suroviny, např. skleněných kuliček, do vratně posuvné tavící pícky na výrobu nekonečného skleněného vlákna je popsán v československém patentovém spisu č. 117 408. Zařízení je opatřeno zásobníkem suroviny se svislou trubicí, do níž se střídavě zasouvají dvě hradítka uspořádaná nad sebou. Nastavitelná vzdálenost mezi oběma hradítky odpovídá jednorázové dávce suroviny. Jiný typ mechanického dávkovacího zařízení je uveden v DAS č. 1 228 761. Jeho podstatnou částí jsou dvě proti sobě umístěné horizontální desky, jejichž pohyb je umožněn prostřednictvím otáčejících se mechanismů.

Dosud známé typy dávkovacích zařízení jsou určeny buď pro dávkování jednotlivých skleněných kuliček, nebo jejich menších dávek. Využívaná zařízení nejsou vhodná pro dávkování většího množství skleněných kuliček vzhledem k fyzikálním vlastnostem dávkovaného materiálu. Při mechanickém oddělování dochází v rovině dělení ke stříhu kuliček, a tím

k jejich poškození, event. zaklínění apod.

Dávkování skleněných kuliček ve větším množství je možno provádět ručně, není však zajištěna plynulost a pravidelnost při kládání.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí zařízením k dávkování skleněných kuliček podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k zásobníku skleněných kuliček je uchycen pevný rám, v němž je kluzně ve vodičkách uložen vodící rám, v němž je přes pružiny upevněn vratně vertikálně pohyblivý dávkovač se šikmým dnem. Dávkovač je opatřen svislou pevnou hradicí clonou pod dnem, a to ze strany přivrácené k zásobníku. Z protilehlé strany je dávkovač opatřen dávkovacím otvorem. Dávkovací otvor navazuje na dávkovací žlab, pod jehož ústím na straně přivrácené k dávkovači je umístěno svislé pevné hradítko.

Dávkovací zařízení podle vynálezu umožňuje dávkovat skleněné kuličky v dávkách řádově desítky kg. Zařízení je určeno pro mechanizované a automatizované linky pro dopravu skleněných kuliček z velkoobjemových zásobníků až k jednotlivým tažným píčkám. Pro zmenšení účinku dynamického namáhání konstrukce vlastního dávkovače, velkoobjemového zásobníku i pro zabezpečení vibračních účinků vibračního členu je dávkovač uložen na pružinách.

Příkladné provedení dávkovacího zařízení podle vynálezu je popsáno dále a je schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 čelní pohled na dávkovací zařízení, obr. 2 půdorysný řez z obr. 1 v rovině C-C, obr. 3 svislý řez z obr. 1 v rovině A-A a obr. 4 axonometrický pohled na dávkovací zařízení.

Mezi velkoobjemovým zásobníkem 1 skleněných kuliček a dávkovacím žlabem 2 je umístěn dávkovač 3. Dávkovač 3 je upevněn ve vodícím rámu 4 na pružinách 5. Vodící rám 4 je kluzně uložen pomocí vodiček 6 k pevnému rámu 7. Dávkovač 3 je vybaven vibračním členem 8. Mezi pevným rámem 7 a vo-

dicím rámem 4 je upevněno pohybové ústrojí 9, ovládající dávkovač 3 včetně vibračního členu 8. Dávkovač 3 má šikmé dno 10, skloněné ve směru od výstupního otvoru 11 zásobníku 1 k dávkovacímu otvoru 12 dávkovacího žlabu 2. Dávkovač 3 je ze své boční strany přivrácené k výpustnímu otvoru 11 opatřen pevnou svislou hradicí clonou 13, která navazuje na boční stěnu dávkovače 3 a je umístěna pod jeho dnem 10. Výška clony 13 je minimálně stejná jako výška výpustního otvoru 11. Protilehlá boční stěna dávkovače 3 je opatřena dávkovacím otvorem 12. Dávkovací otvor 12 při dávkování navazuje na ústí dávkovacího žlabu 2, pod kterým je umístěno svislé pevné hradítko 14.

Zařízení pracuje následovně.

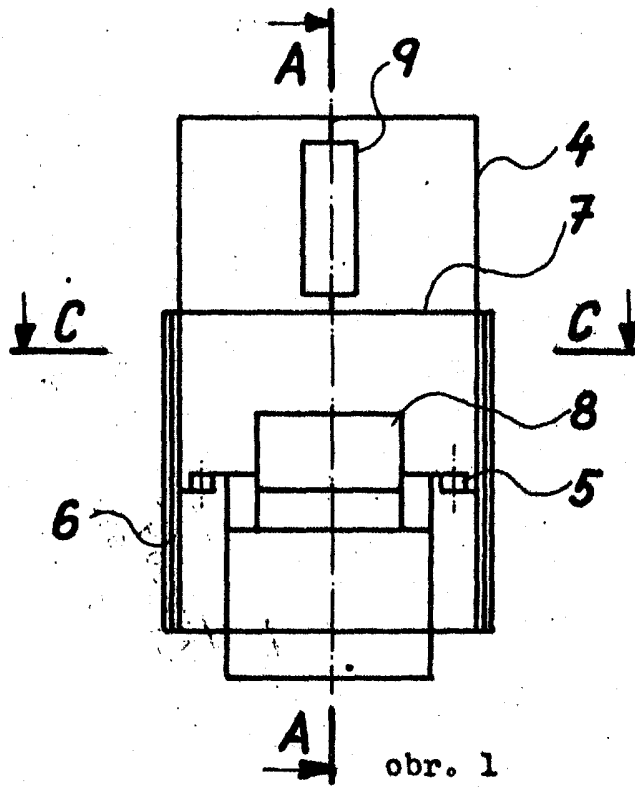
Velkoobjemový zásobník 1 je naplněn skleněnými kuličkami a je volně propojen přes výpustní otvor 11 s dávkovačem 3. V této výchozí poloze je dávkovač 3 uzavřen hradítkem 14. Dávkovač 3 se naplňuje kuličkami, přičemž velikost dávky je určena objemem dávkovače 3. Z neznázorněného řídicího systému je přiveden impuls na pohybové ústrojí 9, které uvede do chodu vibrační člen 8 a vlastní dávkovač 3. Vibrační člen 8 uvede náplň dávkovače 3 a přilehlou část náplně zásobníku 1 do stavu, kdy se skleněné kuličky začnou chovat při svém pohybu obdobně jako kapalina, takže nedojde ke stříhu skla. Dávkovač 3 je zvedán pohybovým ústrojím 9 směrem nahoru, clona 13 postupně uzavírá výpustní otvor 11 zásobníku 1 a zároveň se otevírá dávkovací otvor 12 dávkovacího žlabu 2. S ohledem na vyprazdňování je dno 10 dávkovače 3 skloněno pod úhlem větším, než je sypný úhel dávkovaného materiálu. Po nastaveném čase dávkování, jenž je určen neznázorněným řídicím systémem, dostává pohybové ústrojí 9 další impuls pro posun dávkovače 3 do výchozí základní polohy. Dávkovač 3 klesá a při tom se uzavírá dávkovací otvor 12 hradítkem 14 a otevírá se výpustní otvor 11 zásobníku 1 pomocí hradicí clony 13. Po najetí dávkovače 3 do základní polohy cyklus dávkování pokračuje podle pokynů neznázorněného řídicího systému.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

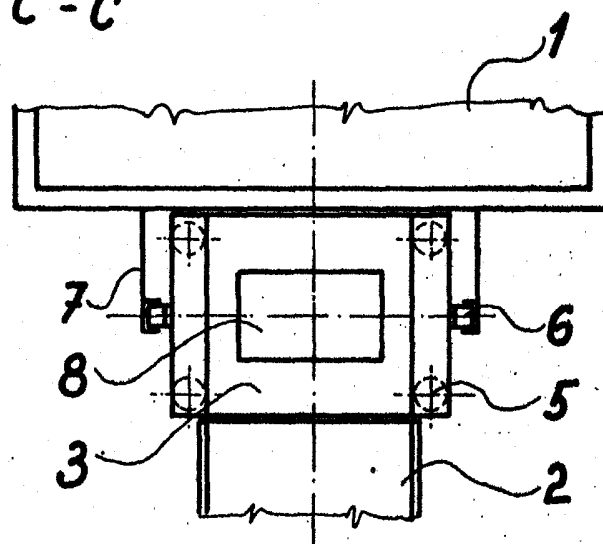
Zařízení k dávkování skleněných kuliček pro výrobu skleněného vlákna zahrnující dávkovač vybavený pohybovým ústrojím a vibračním členem, umístěný na nosné konstrukci mezi zásobníkem kuliček a dávkovacím žlabem, a dále dva hradící členy, vyznačující se tím, že k zásobníku (1) je uchycen pevný rám (7), v němž je kluzně ve vodičkách (6) uložen vodící rám (4), v němž je přes pružiny (5) upevněn vratně vertikálně pohyblivý dávkovač (3), se šikmým dnem (10), opatřený ze strany přivrácené k zásobníku (1) svislou pevnou hradicí clonou (13) pod dnem (10) dávkovače (3) a z protilehlé strany dávkovacím otvorem (12), navazujícím na dávkovací žlab (2), pod jehož ústím na straně přivrácené k dávkovači (3) je umístěno svislé pevné hradítko (14).

2 výkresy

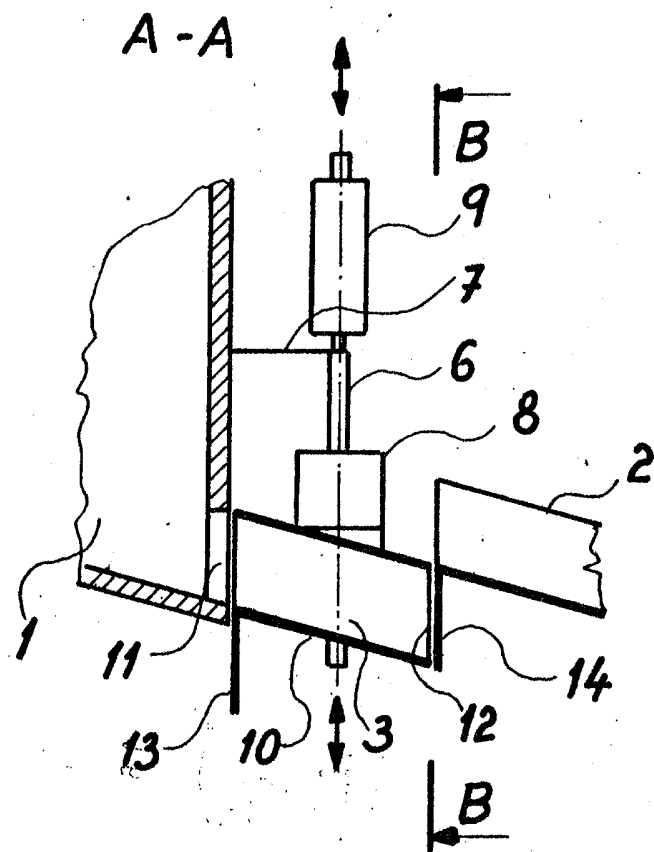
B-B



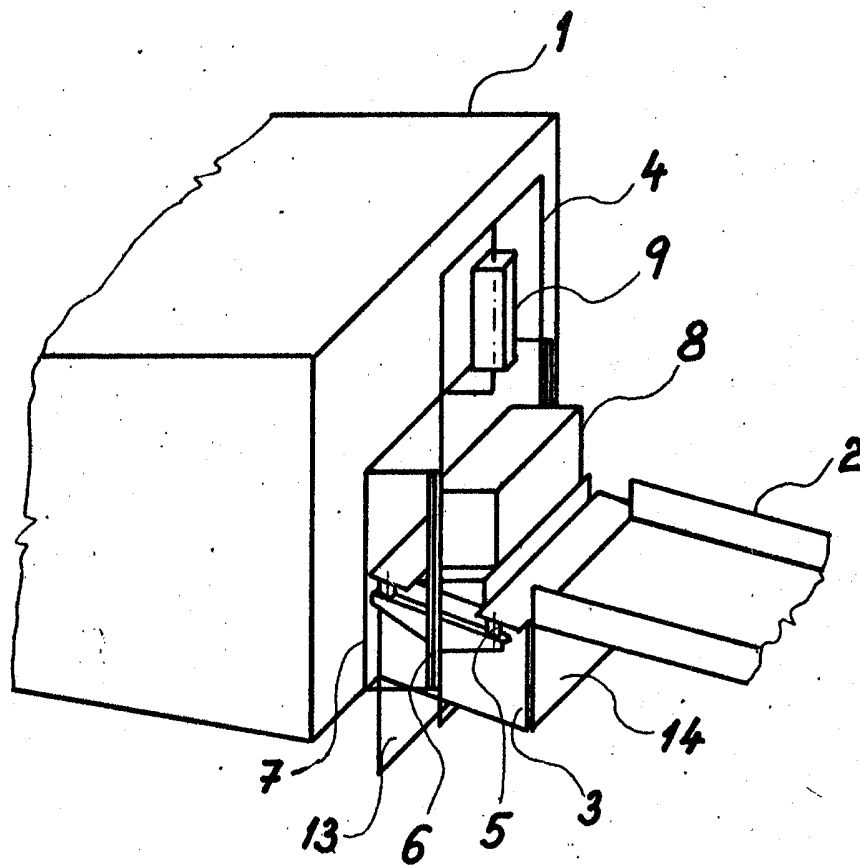
C-C



obr. 2



obr. 3



obr. 4