



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218924
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 1/02

(22) Přihlášeno 14 09 79

(21) (PV 6216-79)

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 15 06 85

(75)

Autor vynálezu

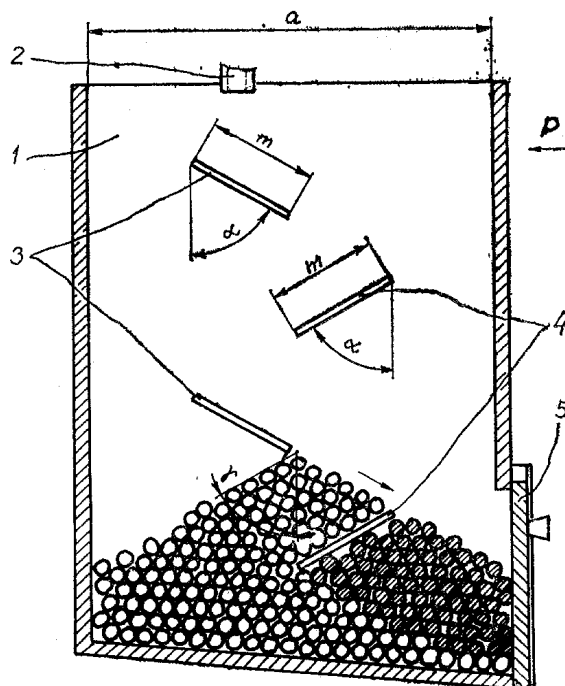
ČERNÝ FRANTIŠEK, PRAHA

(54) Sběrný zásobník pro tělíska

1

Účelem vynálezu je vytvoření zásobníku, který zabraňuje poškození tělísek při dopadu z větších výšek, a který umožňuje lepší vyplnění prostoru zásobníku. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se do zásobníku umístí dvě soustavy příček, z nichž příčky alespoň jedné soustavy mají úhel sklonu stanovený v závislosti na sypném úhlu a součin délky a úhlu sklonu příček v závislosti na vnitřní délce sběrného zásobníku. Vynálezu může být využito zejména v zásobníku tělísek pro valivá ložiska při jejich výrobě nebo třídění.

2



Obr. 1

Vynález se týká sběrného zásobníku pro tělíska, zejména hranolovitá, válcovitá či kulovitá, s tlumením pádu těchto tělísek do zásobníku pomocí šikmých příček.

U některých strojů, vyrábějících nebo kontrolujících různá tělíska je třeba po průchodu strojem shromažďovat tato tělíska ve sběrném zásobníku tak, aby se při dopadu z větší výšky v zásobníku nepoškozovaly. Jde např. o kuličky či válečky do valivých ložisek po jejich průchodu automaty na vzhledovou nebo rozměrovou kontrolu.

U dosud známého provedení je tento problém řešen tím, že sběrný zásobník je opatřen na dvou protilehlých vnitřních stěnách šikmými příčkami, probíhajícími podél celé délky příslušných stěn tak, že řez rovinou příček rovnoběžný s přilehlou stěnou zásobníku je vodorovná úsečka, přičemž se příčky svažují směrem ke středu zásobníku. Tyto příčky tvoří kaskádovitý labyrint, bránící padat kulovitým tělískům přímo dolů. Nevýhodou tohoto řešení je, že příčky brání v dobrém zaplnění zásobníku tělíska, neboť tato mají tendenci tvořit pod ústím zásobníku kužel se sypným úhlem o velikosti přibližně 60° .

Tento nedostatek odstraňuje sběrný zásobník pro tělíska, zejména hranolovitá, válcovitá či kulovitá s tlumením pádu těchto tělísek do zásobníku pomocí šikmých příček. Jeho podstata spočívá v tom, že příčky alespoň jedné z obou soustav příček mají úhel sklonu menší nebo roven sypnému úhlu příslušných tělísek, a že součin délky příček a sinu úhlu jejich sklonu je menší než polovina vnitřní délky sběrného zásobníku. Další podstatou vynálezu je, že šířka příček je menší než vnitřní šířka sběrného zásobníku a podélné okraje příček jsou zahnuty směrem vzhůru.

Přínos dosahovaný vynálezem je v tom, že při menší spotřebě materiálu na výrobu příček zásobníku se hotový zásobník v provozu lépe vyplní tělíska, což prodlužuje intervaly, ve kterých je obsluha stroje nucena sběrný zásobník vyprazdňovat. Jde tedy o úsporu materiálu a zjednodušení obsluhy.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je pohled do nitra sběrného zásobníku se vstupem kulovitých tělísek přibližně uprostřed vnitřní délky zásobníku, na obr. 2 pohled ve směru „P“ (vyznačeno na obr. 1) na tento zásobník, na obr. 3 je znázorněn pohled do nitra sběrného zásobníku se vstupem kulovitých tělísek poblíž boční stěny zásobníku, na obr. 4 je pohled do nitra zásobníku zepředu a na obr. 5 pohled do nitra zásobníku z boku pro případ provedení, kdy vnitřní délka **a** zásobníku se podstatně neliší od vnitřní šířky **b**.

Kulovitá tělíska jsou do sběrného zásob-

níku **1** přiváděna žlabem (viz obr. 1 a 2). Pod ústím žlabu **2** je uspořádána soustava příček levých **3** a příček pravých **4** o délce **m**, jejichž směr sklonu je navzájem opačný. Úhel α sklonu příček **3, 4** je menší nebo roven sypnému úhlu γ tělísek a součinu délky **m** příček **3, 4** a sinu úhlu α jejich sklonu je menší než polovina vnitřní délky **a** sběrného zásobníku **1**. U dna sběrného zásobníku **1** jsou umístěna výsuvná dvířka **5**.

Při plnění sběrného zásobníku **1** padají kulovitá tělíska ze žlabu **2** postupně na jednotlivé příčky **3, 4**, valí se po nich a tak postupují až ke dnu sběrného zásobníku **1**, přičemž celková pádová výška ve sběrném zásobníku **1** je rozdělena na menší úseky mezi jednotlivými příčkami a pohyb kulovitých tělísek je tak tlumen. Postup zaplňování zásobníku je znázorněn ve spodní části obr. 1. Nejdříve se postupně zaplňuje prostor, vyplněný bílými kulovitými tělíska. Jestliže žádná další kulovitá tělíska nemohou ulpět v tomto prostoru, valí se po bílých kulovitých tělískách ve směru šipky **a** postupně vyplňují prostor, vyznačený šrafovanými kulovitými tělíska. Z obr. 1 je patrné, že tím, že příčky **3, 4** jsou skloněny v úhlu α menším nebo rovném sypnému úhlu γ tělísek se dosáhne, že prostor kolem příček **3, 4** se velmi dobře vyplní. Po zaplnění sběrného zásobníku **1** se tělíska vypustí např. do přistavené krabice nebo palety otevřením výsuvných dvířek **5**.

Je-li nutno z konstrukčních důvodů umístit přívodní žlab **2** u boční stěny **6** sběrného zásobníku **1** (viz obr. 3), je výhodnější volit velikost úhlu β sklonu pravých příček **4**, přilehlých k boční stěně **6** tak, aby se lišila od pravého úhlu jen o tolik, aby bylo zajištěno valení kulovitých tělísek na nižší příčku ($\beta \approx 85^\circ$). Pod pravými příčkami **4** vzniknou totiž u tohoto příkladu provedení během zaplňování sběrného zásobníku prázdné prostory **7**, zaplněné kulovitými tělíska. Pokud by úhel β sklonu pravých příček **4** se v tomto případě rovnal úhlu α sklonu levých příček **3**, byl by tento nevýhodný prázdný prostor větší než při $\beta \approx 85^\circ$. Jinak je uspořádání a funkce obdobná případu zobrazenému na obr. 1 a 2.

V případě, že vnitřní šířka **b** sběrného zásobníku **1** je podstatně menší než vnitřní délka **a**, může se šířka **s** příček **3, 4** rovnat vnitřní šířce **b** zásobníku (obr. 2). Jestliže se však oba rozměry **a, b** od sebe významně neliší (obr. 4, 5), či dokonce je **b** podstatně větší než **a**, je výhodnější z hlediska úspory materiálu na zhotovení příček volit šířku **a** příček **3, 4** menší než vnitřní šířku **b** sběrného zásobníku **1** a pro zdárnou funkci zahrnout podélné okraje **8** příček **3, 4** směrem vzhůru.

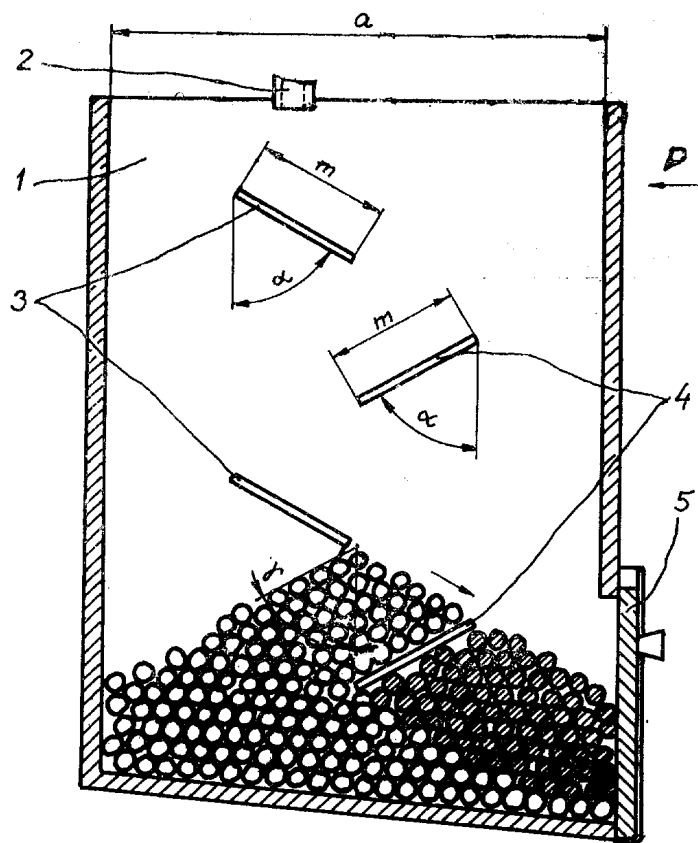
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Sběrný zásobník pro tělíska, zejména hranolovitá, válcovitá nebo kulovitá, s tlumením pádu těchto tělísek do zásobníku pomocí šikmých příček, vyznačený tím, že příčky (3, 4) alespoň jedné z obou soustav příček (3, 4) mají úhel (α) sklonu menší nebo roven synnému úhlu (γ) tělísek, a že součin délky (m) příček (3, 4) a sinu úhlu

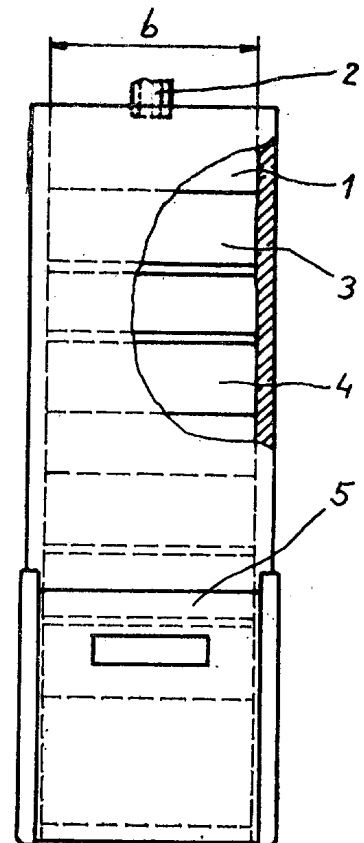
(α) jejich sklonu je menší než polovina vnitřní délky (a) sběrného zásobníku (1).

2. Sběrný zásobník podle bodu 1 vyznačený tím, že šířka (s) příček (3, 4) je menší než vnitřní šířka (b) sběrného zásobníku (1) a podélné okraje (8) příček (3, 4) jsou zahnuty směrem vzhůru.

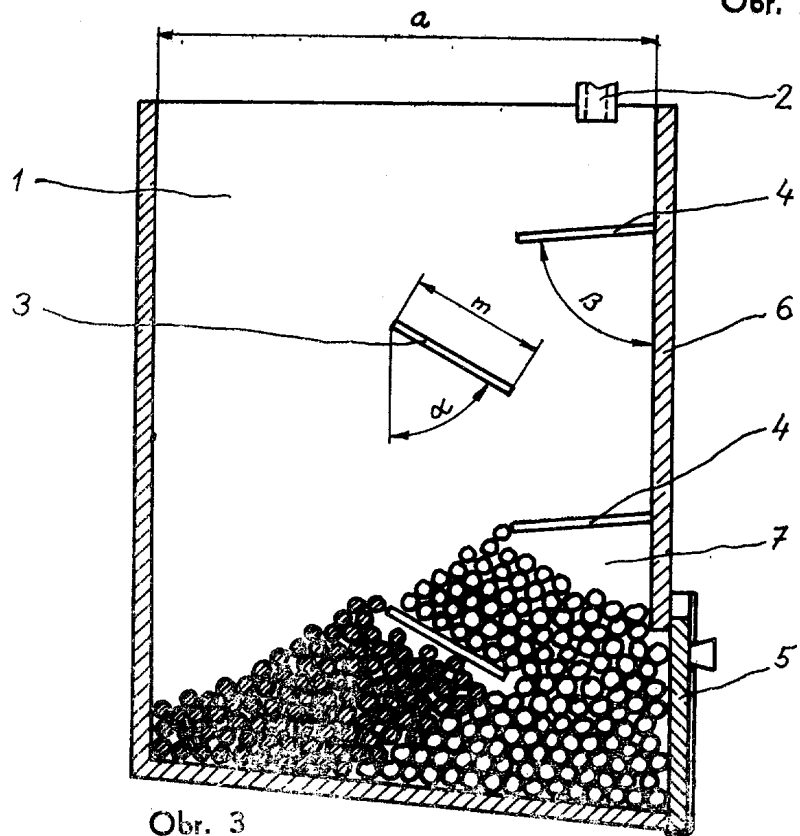
2 listy, výkresů



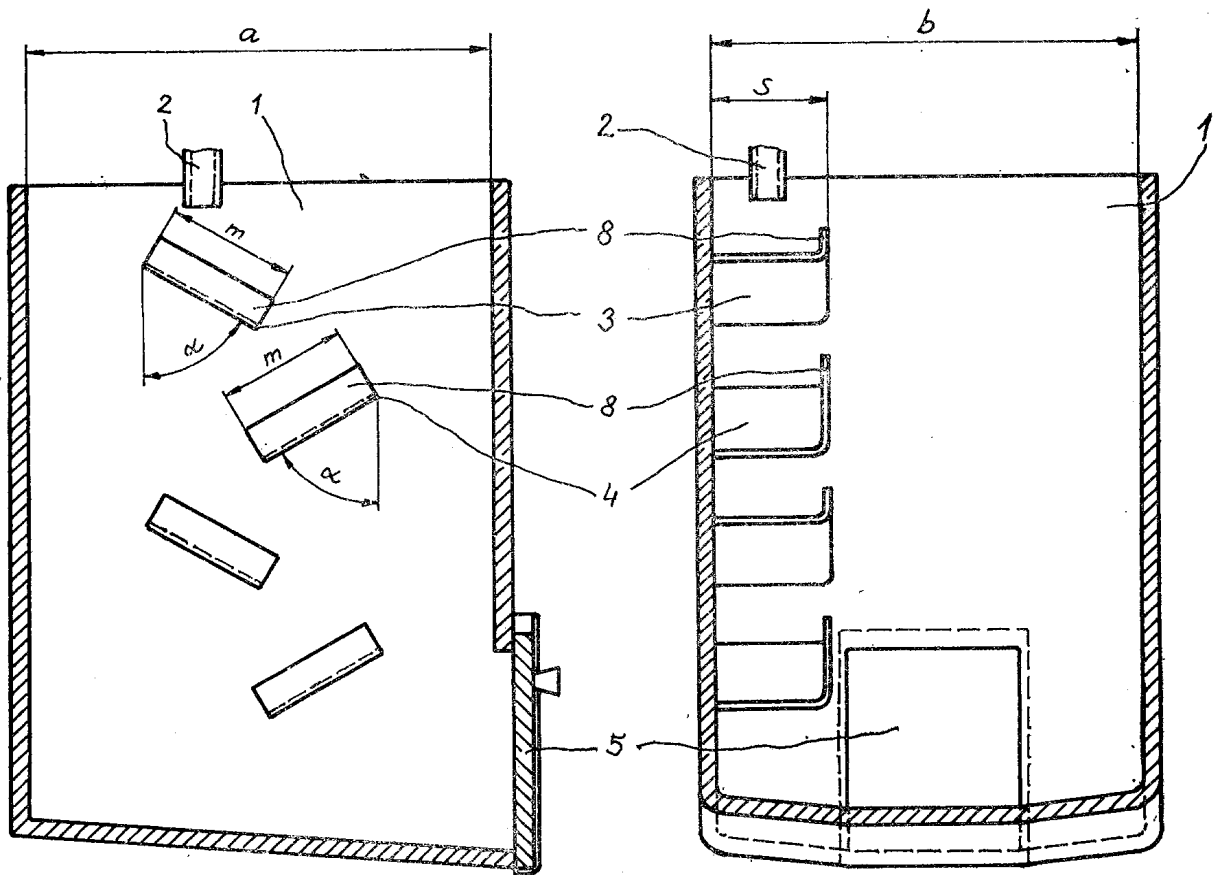
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

Obr. 5