



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

231 372

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 17 12 82

(21) PV 9293-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 07 B 13/00

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu

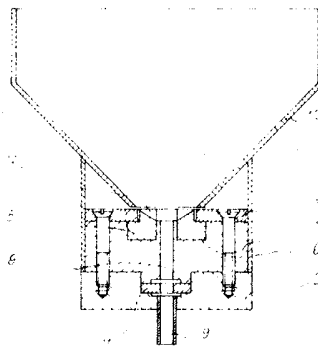
LEXA STANISLAV, DASNÝ

(54)

Zařízení pro oddělování a dávkování  
kuliček ze zásobníku

Účelem vynálezu je usnadnit dávkování kuliček do dalšího technologického zařízení, jako jsou lisý na zátkování otvorů pomocí kuliček z plastického materiálu nebo montážní stroje.

Tohoto účelu se dosáhne zařízením, ve kterém je k zásobníku kuliček připojeno horní vedení, mající v podélné ose uspořádáno několik vodících otvorů kuliček, k jeho spodní části je připojeno spodní vedení s vyváděcími otvory, přesunutými proti hornímu vedení. V horním vedení jsou pod zásobníkem uloženy dvě oddělovací lišty, rovnoběžně posuvné ve směru s řadou vodících otvorů. Oddělovací lišty mají na své horní ploše zářezy pro zapadnutí kuliček se spádem k vodícím otvorům. Mezi horním a spodním vedením je posuvně ve směru osy vodících otvorů umístěna dávkovací lišta, mající rovněž otvory o průměru kuliček. Pomocí hydraulických válečků a v nich umístěných pístů nebo mechanického posouvače jsou společně přesouvány oddělovací lišty a dávkovací lišta a tím dochází k dávkování kuliček do vyváděcích otvorů spodního vedení.



Obz. 1

Vynález se týká zařízení pro oddělování a dávkování kuliček ze zásobníku.

Ve strojírenské výrobě, kde se při mechanizované montáži používají jako součásti kuličky z různého materiálu, zvláště na příklad pro zátkování otvorů kuličkami z plastického materiálu na příklad olova, je nutné tyto kuličky dopravit vždy v přesné dávce k pracovní operaci. K tomu je potřebné kuličky, uložené v zásobníku z tohoto zásobníku oddělit a přepravit k dávkovacímu zařízení, které zajistí dodání přesného počtu kuliček k montážnímu místu.

Dosud známá zařízení pro tento účel sestávají většinou ze dvou samostatně ovládaných zařízení, a to zařízení pro oddělování kuliček ze zásobníku, což se provádí ke zvýšené účinnosti nejčastěji vibračním pohybem celého zásobníku nebo tělesa v něm umístěném, pohybem systému lopatek v zásobníku nebo pohybem čepu. Zařízení pro dávkování bývá různé konstrukce, má oddělený zdroj ovládání a jako celek bývá odděleno. Nevýhodou tohoto uspořádání je větší složitost a rozměrnost zařízení a nutnost použít dvou zvláštních mechanismů pro pohon oddělovacího a dávkovacího zařízení.

Nedostatky dosud známých řešení do značné míry odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k násypkovému zásobníku je pevně připojeno horní vedení, na příklad přišroubováním, přinýtováním nebo pevným nasunutím. Horní vedení má v podélné ose uspořádáno několik vodících otvorů kuliček, k jeho spodní části je pevně připojeno spodní vedení, nejlépe přišroubováním, na němž jsou uspořádány vyváděcí otvory, s výhodou provedené pomocí zalisovaných trubiček, přesunuté o rozteč minimálně velkou jako je největší průměr vodících otvorů kuliček. V horním vedení jsou

pod zásobníkem uloženy dvě oddělovací lišty, posuvné rovnoběžně se spojnicí středů vodících otvorů, mající na své horní ploše zářezy pro zapadnutí kuliček ve tvaru trojúhelníkovém, půlkruhovém nebo obdélníkovém se spádem k vodícím otvorům horního vedení, vytvořené nejlépe vyfrézováním nebo vypilováním. Mezi horním vedením a spodním vedením je posuvně ve směru osy vodících otvorů umístěna dávkovací lišta o přibližně stejné tloušťce jako je průměr kuliček, mající stejný počet stejně velkých otvorů, rozmístěných o stejné vzdálenosti jako vodící otvory horního vedení. Oddělovací lišty a dávkovací lišta ve svém podélném směru přesahují svou délkou horní vedení v místě svého uložení, přičemž s výhodou dvě oddělovací lišty nejsou stejně dlouhé a všechny lišty jsou posouvány na obou podélných stranách společně dorazy posouvačů. Posouvače jsou utvořeny s výhodou na každé straně horního a spodního vedení jako písty hydraulických válců, připojených k hornímu a spodnímu vedení.

Hlavní výhodou uspořádání zařízení podle vynálezu je, že lze pro oddělování kuliček i pro jejich dávkování použít společný zdroj pohybu, nejvhodněji pomocí hydraulických válečků, případně jiného mechanismu, vyvozujícího přímočarý pohyb a poháněného od pracovního stroje. Intenzivního oddělování kuliček ze zásobníku se dosáhne, nemají-li dvě oddělovací lišty, umístěné v horním vedení stejnou délku a pohybují-li se tedy proti sobě nestejně.

Vynález je blíže vysvětlen na popisu příkladu jeho provedení pomocí připojených výkresů, na nichž na obr. 1 je znázorněno zařízení podle vynálezu v příčném řezu, kolmém na osu vodících otvorů, obr. 2 znázorňuje podélný řez zařízením s hydraulickými posouvači osou vodících otvorů a obr. 3 znázorňuje pohled shora na zařízení s mechanickým pohonem posouvače se sejmutým zásobníkem.

K násypkovému zásobníku 13 je přišroubováno, přinýtováno nebo pevně nasunuto horní vedení 1, v němž jsou v podélné ose provedeny vodící otvory 8 kuliček, V horním vedení 1 pod zásobníkem 13 jsou vytvořeny dvě drážky pro posuvné uložení oddělovacích lišt 5, 6 a tyto drážky jsou zakryty přišroubovanými krycími destičkami 3. Ke spodní části horního vedení 1 je přišroubováno spodní vedení 2,

na němž jsou uspořádány vyváděcí otvory 9 ve tvaru zalisovaných trubiček. Vyváděcí otvory 9 jsou v ose rozmístěny o stejné vzdálenosti jako vodící otvory 8 horního vedení 1 a jsou proti nim přesunuty o rozteč minimálně velkou jako největší průměr vodících otvorů 8. V drážkách horního vedení 1 pod zásobníkem 13 jsou uloženy dvě oddělovací lišty 5, 6 z nichž jedna je kratší, ale obě jsou delší než horní vedení v místě svého uložení. Na horní ploše oddělovacích lišt 5, 6 jsou vytvořeny zářezy 7 ve tvaru trojúhelníkovém při příčném řezu v ose zářezu pro zapadnutí kuliček a mají spád k vodícím otvorům 8 horního vedení. Mezi horním vedením 1 a spodním vedením 2 je posuvně ve směru osy vodících otvorů 8 umístěna dávkovací lišta 4, mající stejný počet stejně velikých otvorů 9, rozmístěných o stejné vzdálenosti jako vodící otvory 8 horního vedení 1. Dávkovací lišta 4 má tloušťku o málo menší jako je průměr kuliček a mezi dávkovací lištou 4 a horním vedením a dolním vedením jsou mezery takové, aby součet výšek těchto mezer a tloušťky dávkovací lišty byl o málo větší než je průměr kuliček, aby nedocházelo při dávkování k uskřípnutí kuličky. Dávkovací lišta 4 je delší v podélném směru než horní vedení. Ke každé straně horního a spodního vedení jsou přišroubovány hydraulické válce 12 se vstupními otvory pro tlakové medium. V nich jsou uloženy písty 11, zakončené dorazy 10, narážejícími na oddělovací lišty 5, 6 a dávkovací lištu 4. Namísto hydraulických válců je možno použít na příklad pákou 14 posouvavý posouvač 11, který naráží svými dorazy 10 na oddělovací lišty 5, 6 a dávkovací lištu 4.

Zařízení pracuje tak, že nasypané kuličky do násypkového zásobníku 13 jsou pomocí zářezů 7 v oddělovacích lištách jejími pohyby posouvány k vodícím otvorům 8. Nashromážděné kuličky ve vodících otvorech jsou vždy po jedné v patřičném otvoru přesunuty pomocí dávkovací lišty 4 po jejím přesunutí působením posouvače do vyváděcích otvorů 9 spodního vedení 2. Pohyb oddělovacích lišt 5, 6 a dávkovací lišty 4 je vyvozen buď hydraulickými písty, působícími jako posouvače 11, narážejícími svými dorazy 10 na konce lišt, jejichž délka je větší než horní vedení v místě jejich uložení, nebo pomocí mechanického posouvače 11, posouvaného na příklad pákou 14, poháněnou pracovním pohybem stroje. Aby bylo

dosaženo dobrého oddělování kuliček a jejich zasouvání do vodících otvorů, je výhodné, když oddělovací lišty 5, 6 nejsou stejně dlouhé a tím jejich pohyb není stejný.

Využití zařízení podle vynálezu je výhodné u lisů na zátkování otvorů pomocí kuliček z plastického materiálu, což se užívá u zátkování otvorů karburátorů a palivových čerpadel nebo na různých montážních strojích, kde se používají kuličky.

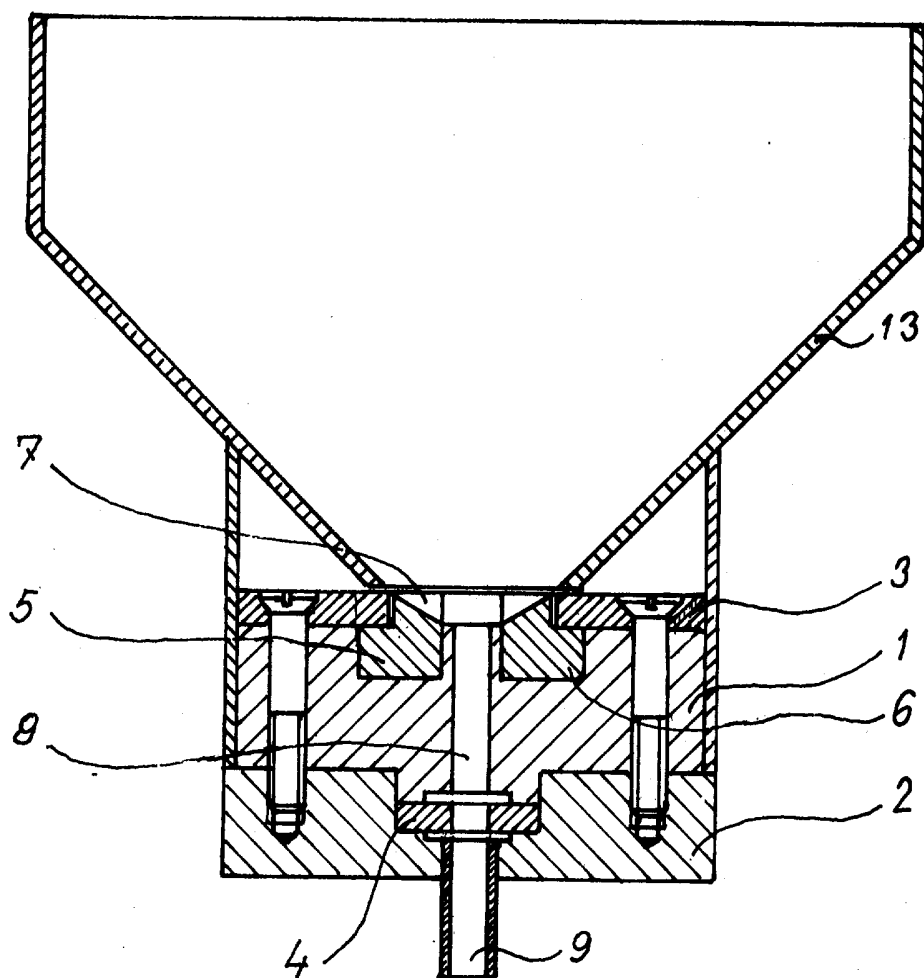
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

231 372

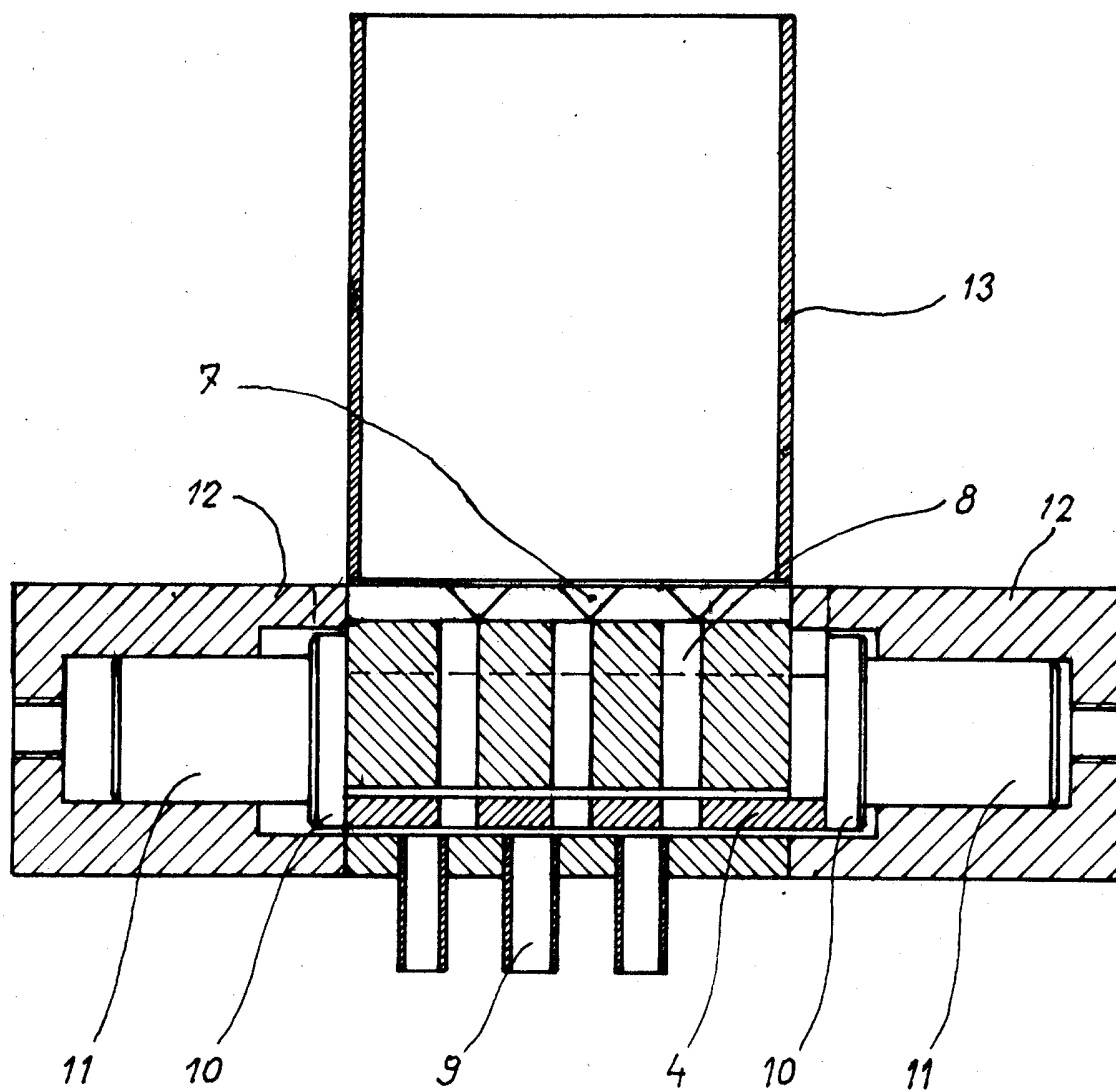
1. Zařízení pro oddělování a dávkování kuliček ze zásobníku vyznačené tím, že k násypkovému zásobníku (13) je pevně připojeno horní vedení (1), mající v podélné ose uspořádáno několik vodících otvorů (8) kuliček, k jeho spodní části je pevně připojeno spodní vedení (2), na němž jsou uspořádány vyváděcí otvory (9), přesunuté o rozteč minimálně velkou jako je největší průměr vodících otvorů (8) kuliček, v horním vedení (1) jsou pod zásobníkem (13) uloženy dvě oddělovací lišty (5, 6), posuvné rovnoběžně se spojnicí středů vodících otvorů (8), mající na své horní ploše zářezy (7) pro zapadnutí kuliček ve tvaru trojúhelníkovém, půlkruhovém nebo obdélníkovém se spádem k vodícím otvorům (8) horního vedení (1), mezi horním vedením (1) a spodním vedením (2) je posuvně ve směru osy vodících otvorů (8) umístěna dávkovací lišta (4), mající stejný počet stejně velkých otvorů, rozmístěných o stejné vzdálenosti jako vodící otvory (8) horního vedení (1), přičemž oddělovací lišty (5, 6) a dávkovací lišta (4) ve svém podélném směru přesahují svou délkou horní vedení (1) v místě svého uložení a o přesahující části se na obou podélných stranách opírají dorazy (10) posouvačů (11).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že posouvače (11) jsou vytvořeny na každé straně horního a spodního vedení (1, 2) jako písty hydraulických válců (12), připojených k hornímu a spodnímu vedení (1, 2).

3 výkresy

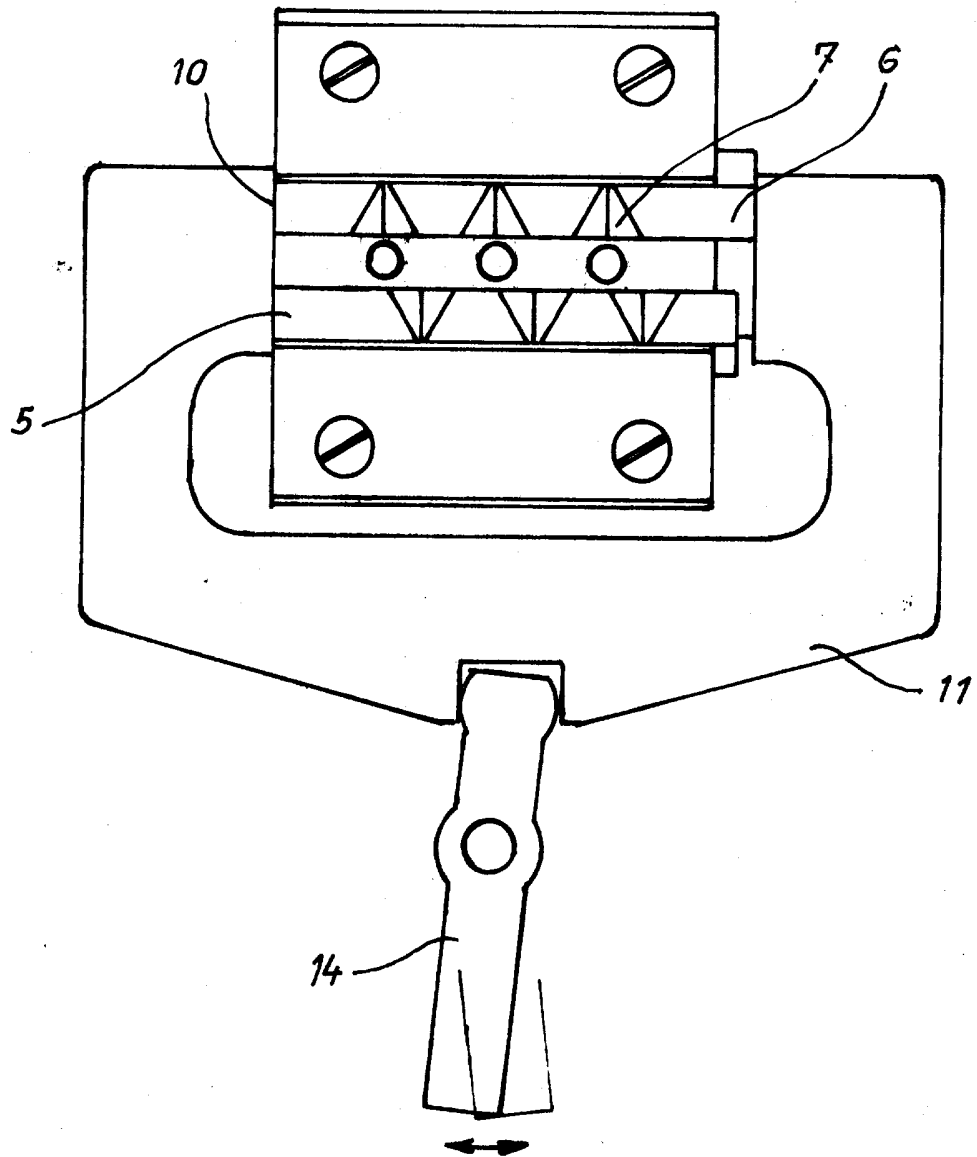


Obr. 1



Obr. 2





Obr. 3