

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 027

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65F 1/14 (2006.01)
B65F 9/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-34010**
(22) Přihlášeno: **10.08.2017**
(47) Zapsáno: **04.09.2018**

(73) Majitel:
CleverPower a.s., Praha 7, Holešovice, CZ

(72) Původce:
Marek Fleisner, Praha 5, Hlubočepy, CZ
Petr Jiříkovský, Praha 2, Vinohrady, CZ
Jan Chlístovský, Václavice, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníkova 2086/22, 158 00
Praha 5, Stodůlky

(54) Název užitého vzoru:
Koš pro lisování odpadků

CZ 32027 U1

Koš pro lisování odpadků

Oblast Techniky

Technické řešení se týká komplexního zařízení odpadkového koše, a to jak košů na směsný, tak na tříděný odpad.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době se pro lisování využívají rozličné lisovací mechanismy a prostředky. Velmi malé množství jich je však uplatněno na lisování odpadu z důvodu složitosti, energetické náročnosti a pořizovací ceny těchto lisovacích mechanismů. Ty lisovací prostředky, které jsou použity, na lisování odpadu využívají složité mechanismy za pomoci hydraulického lisu shora, či mechanických konstrukcí jako jsou šroubovice, páky a podobně. Zároveň jsou tyto způsoby lisování velmi náročné na výrobu a údržbu. U těchto způsobů je nutné často doplňovat kapalinu, či vzduch do lisovacího zařízení a provádět jejich následné kontrolování. Většinou jsou tyto koše také výrazně objemnější díky hřídelím lisu, které vyčnívají z koše, zabírají mnoho místa a nepůsobí esteticky dobře. Vnitřní senzory, které snímají naplněnost koše, jsou postaveny na principu vyzařování signálu ať už se jedná o IR, ultrazvuk, či světelného signálu, a proto jsou náchylné na znečištění. Celkově jsou zařízení drahá na výrobu a údržbu.

Mezi další nevýhody současných košů s lisem lze zařadit jejich menší obsah plochy lisu v porovnání se základnou koše, dále že se lisovací plocha skládá z několika částí a celý mechanismus je tak náchylný k poruchám. Současná řešení lisovacích košů nejsou určena pro lisování ve více koších naráz, jsou určena pouze pro jeden koš. Stávající mechanismy ovládají pouze jedno zařízení a nedokáží regulovat výkon lisování online v čase, což neumožňuje rychlou změnu. V současnosti jsou lisovací koše složité na konstrukci a rozličností ovládajících ploch. Díky tomu jsou velice náročné na provoz a údržbu.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny košem pro lisování odpadu podle tohoto technického řešení. Systém koše pro lisování odpadu je založen na principu páky poháněné elektromotorem, či vzduchovým nebo kapalinovým čerpadlem. Tato páka, která zároveň slouží jako zadní stěna koše je schopna rotovat až o 135 stupňů. Odpadky v koši jsou dle potřeby stlačovány pákou za pomoci síly motoru. Konstrukce koše pro lisování odpadu je oproti dosavadním řešením výrazně zjednodušena. Zjednodušení konstrukce snižuje náklady na výrobu, snižuje poruchovost a s tím spojenou údržbu. Konstrukce je založena na pákovém lisu, který je výrazně prostorově úspornější a esteticky přívětivější, jelikož toto řešení, nepřesahuje obrysy koše. Takto řešený koš dosahuje srovnatelných kompresních poměrů, jako hydraulické a mechanické lisy. Navíc jedno zařízení umožňuje kompresi ve více nádobách. V případě poškození, či rozbití díky jednoduché konstrukci je zaručena snadná výměna dílů. Ovládání koše je velice intuitivní a nevyžaduje žádná školení.

Součástí řešení je mechanismus uchycení vlastních košů podélný i příčný, které zabraňuje jejich pohybu v okamžiku lisování a zajišťuje tak vysokou účinnost zařízení.

Další výhodou tohoto řešení jsou senzory elektromotoru, které snímají odebíraný proud a podle velikosti odebíraného proudu košem určují stav jeho naplnění. Samotné senzory v elektromotoru jsou konstrukčně jednoduché, odolné a měření naplněnosti je velmi spolehlivé a přesné. Senzory automaticky předávají informace do řídicího střediska. Tyto informace pak následně umožňují optimalizovat svozové plány. Senzory mohou předávat informace v reálném čase.

Výhodou použití vzduchového čerpadla je, že čerpadlo vysává vzduch z nádoby na odpadky a tím zlepšuje kompresní poměr.

Výhody tohoto technického řešení jsou především v jednoduché údržbě celého zařízení. Takto řešený koš minimalizuje nároky na prostor. Další výhodou je, že jedno lisovací zařízení slouží pro více nádob. Mezi další přednosti zařízení podle tohoto technického řešení patří možnost regulovat

tlak lisu díky senzorům. Sensory stavu naplnění jsou postaveny na sledování dodávaného výkonu pro lisovací zařízení. Ke konstrukčním výhodám patří snadné uchycení a aretace nádob k lisu, a že v případě detekce požáru v nádobách, lisovací zařízení minimalizuje přívod vzduchu a zvýší
 5 přitlak. Kompresní poměr je u takto technicky řešeného koše až 1 : 4. Oproti stávajícím řešením je zvětšen maximální objem nádob na sběr odpadu díky tomu, že zadní část slouží jako lisovací zařízení i jako stěna nádoby.

Toto technické řešení má pozitivní vliv na ekologii a čistotu prostředí, jelikož několik nádob v rámci jednoho zařízení umožňuje třídění odpadu. Zařízení je uzavřené a tím snižuje znečištění okolí popelnice. Díky lisu a senzorům umožňujícím online sledování stavu naplnění, lze
 10 optimalizovat svozy odpadů, a tak svozové prostředky produkují méně škodlivých emisí při svozu.

Zařízení má minimálními požadavky na údržbu dané jeho jednoduchou konstrukcí. Zařízení je modulární a umožňuje snadnou výměnu jednotlivých komponent.

Objasnění výkresů

Technické řešení bude podrobněji popsáno na příkladném provedení s pomocí přiložených
 15 výkresů, kde na obr. 1 je znázorněn koš pro lisování odpadů v bokorysu ve stavu plnění. Na obr. 2, 3 a 4 je znázorněn koš pro lisování odpadu v bokorysu v průběhu lisování. Půdorys koše na odpady je znázorněn na obr. 5.

Příklad uskutečnění technického řešení

Příkladné komplexní zařízení odpadkového koše pro lisování odpadu, má dva samostatné ukládací
 20 oddíly – nádoby 1, do nichž lze odděleně vhazovat různé druhy odpadu. Zařízení umožňuje odděleně a navzájem nezávisle provádět vyprazdňování jednotlivých nádob 1. Mezi nádobami 1 je umístěn elektrický motor hnací jednotky 2, který pohání hřídel 4 se dvěma lisovacími plochami 3, které zároveň tvoří polovinu zadní části dvou nádob 1.

Celkové rozměry a údaje o konkrétním zařízení

25	Šířka:	1220 mm
	Výška:	1320 mm
	Hloubka:	570 dle varianty
	Počet nádob:	2
	Objem nádob:	80 l
30	Lisovací zařízení:	zajišťuje obě nádoby
	Záruka:	12 měsíců
	Funkce produktu:	
	Komprese odpadu:	1:2
	Sensory naplnění:	Měření stavu zaplnění
35	Automatická informace o naplnění	
	Detekce požáru:	Kouřové čidlo uvnitř zařízení
	Varovná hlášení:	Nefunkčnost systému
	Uzamykatelné systém:	Uzamykatelné dveře k elektronice a k nádobám (přední strana)
	Komunikační rozhraní:	podpora Wi-fi připojení
40	Sensory otvírání:	Čidla pro Automatické otvírání vstupních otvorů k nádobám
	Určení polohy zařízení:	GPS

Bezpečnostní funkce:

Ochranná funkce:	Spuštění lisu, Infra závory s detekcí tlaku
Ochrana proti ohni:	Detekce kouře
Ochrana proti vniknutí:	Zámky a čidlo otevření

5 Technické parametry:

Napájení:	AC 50 Hz – 230 V
Protipožární ochrana:	Detekce kouře, nehořlavá plechová konstrukce
Materiál vnějšího pláště:	Pozinkovaný plech 3 mm
Materiál nádob:	Pozinkovaný plech 1,5 mm
10 Horní plocha:	Bezpečnostní sklo
Nátěr:	Prášková barva
Modulární uspořádání:	Elektronika ve vyjímatelných modulech

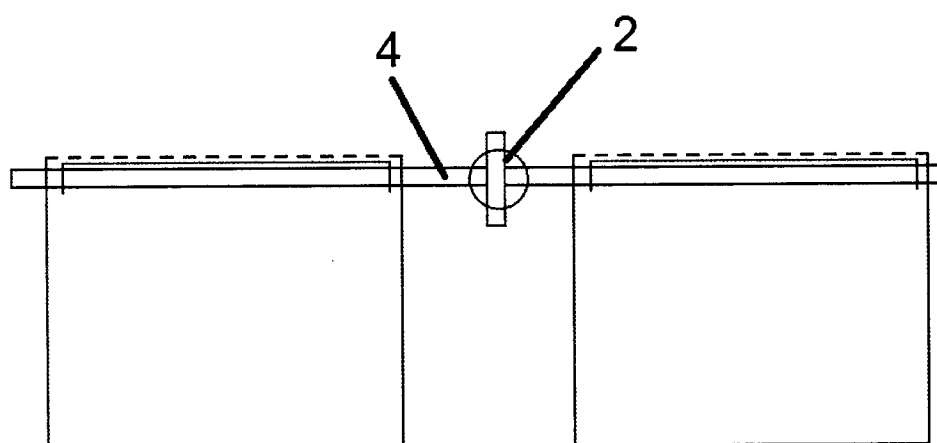
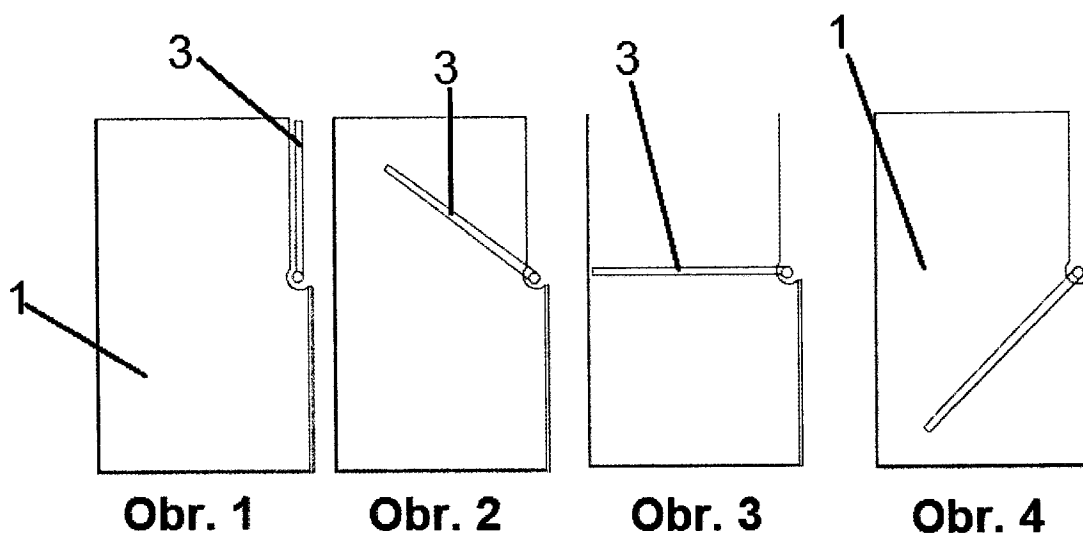
Průmyslová využitelnost

15 Koš pro lisování odpadků podle tohoto technického řešení nalezne uplatnění v oblasti třídění a svozu odpadu.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Koš pro lisování odpadků, **vyznačující se tím**, že je tvořen alespoň jednou nádobou (1), jejíž zadní stěna je v horní části zároveň tvořena lisovací plochou (3) sklopnou do vnitřního prostoru nádoby (1), přičemž lisovací plocha (3) je propojena s hnací jednotkou (2) hřídelí (4).
- 20 2. Koš pro lisování odpadků podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že lisovací plocha (3) je sklopná až o 135 stupňů.
3. Koš pro lisování odpadků podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že hnací jednotka (2) obsahuje senzor odebrání energie.
4. Koš pro lisování odpadků podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že senzor odebrání energie je propojen s centrálou třídění a svozu odpadu.
- 25 5. Koš pro lisování odpadků podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se skládá z alespoň dvou samostatných nádob (1), přičemž každá má vlastní sklopnou lisovací plochu (3).
6. Koš pro lisování odpadků podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přední a/nebo boční vnější stěna nádoby (1) je opatřena reklamní plochou.

30 1 výkres



Obr. 5