

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 669

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B04B 7/08 (2006.01)

B04B 3/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-40509**
(22) Přihlášeno: **22.11.2022**
(47) Zapsáno: **06.12.2022**

(73) Majitel:
STROJÍRNA BENC s.r.o., Krucemburk, CZ

(72) Původce:
Milan Brabec, Ždírec nad Doubravou, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Radmila Baumová, patentová zástupkyně,
nám. Republiky 75/2, 591 01 Žďár nad Sázavou,
Žďár nad Sázavou 1

(54) Název užitného vzoru:
Kontinuální odstředivka

Kontinuální odstředivka

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká kontinuální odstředivky, zejména na odpadní materiál z obrábění, tj. kovové třísky a podobný sypký materiál, který je třeba zbavit zbytků oleje, obráběcích emulzí nebo jiných kapalin.

10

Dosavadní stav techniky

Známá zařízení na odstředění odpadního materiálu z obrábění jsou průmyslové odstředivky. Jejich konstrukce spočívá v tom, že jsou tvořeny pevným bubnem, jehož plášť je z děrovaného plechu, případně potažený drátěným sítím. Do bubnu se po zvednutí víka shora nasype materiál a pak se po dobu nastavenou na časovači nechá buben rotovat. Dno bubnu je opatřeno oválným otvorem, během provozu zakrytým víčkem a přitlačovaným shora pružinou. Po zastavení a zvednutí víka se odstředěný materiál vysype tímto otvorem do skluzu a mimo prostor odstředivky. Toto tradiční řešení je univerzální, v případě zpracování třísek z obráběcích strojů ale znamená nutnost shromáždit materiál k odstředování v nějaké nádobě, pak jej vysypat do bubnu a po skončení odstředování ručně lopatkou vyhrnout do skluzu. Zvyšuje to potřebný čas a manipulaci s třískami navíc. Nevýhodou řešení rovněž je, že buben je montován na kuželovém konci hřídele náhonu a toto spojení je samosvorné. V případě údržby, kdy je nutné buben ze stroje vyjmout, je tato konstrukce uložení bubnu problematická a často dochází k poškození hřídele i náboje bubnu.

25

Obecně jsou některé odstředivky konstruovány se dvěma bubny s posuvným členem. Posuvným dnem. U teleskopicky uspořádaným bubnů odstředivky se používá konce bubnu jako posuvného členu pro následující buben odstředivky. Jde zejména o vertikální uspořádání odstředivek. Např. podle patentu CS 145927 je odstředivka řešena se dvěma posuvnými a otáčivými bubny válcového tvaru s nálevkami pro oba bubny. Konstrukce těchto odstředivek je vhodná pro chemický a potravinářský průmysl, ne však pro uplatnění ve strojírenství. Odlišné plnění, trubkou s ohebným dílem, neumožňuje přísun odpadního materiálu z obrábění.

35

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje kontinuální odstředivka, zejména na odpadní materiál z obrábění, která zahrnuje vertikálně, na bubnové hřídeli, uložený vnější a vnitřní buben, násypku a výsypku, podle technického řešení, jehož podstatou je, že vnější buben je pevně uchycen na základní desce a posuvný vnitřní buben kónického tvaru je uložen přes řemenici na bubnovém náboji bubnového hřídele. Posuvný vnitřní buben je opatřen směrem nahoru se zužujícím dnem ve tvaru kužele, ve kterém je upevněno horní uložení propojené s bubnovým nábojem bubnového hřídele. Bubnový hřídel je dutý a je v něm pohybováno zvedací táhlo. Bubnový náboj posuvného vnitřního bubnu je uložen na bubnovém hřídeli přes horní středící kleštinové pouzdro a spodní středící kleštinové pouzdro.

45

Výhodou nového řešení kontinuální odstředivky je možnost plynulého odběru materiálu, zejména třísek od obráběcích strojů v kontinuální lince a plynulý návrat oleje nebo emulze zpět ke strojům. Nezanedbatelná je i úspora času a pracnosti, kdy není potřeba zvláštní obsluhy samotné odstředivky a stačí namátkový dozor pracovníka obráběcích strojů v lince.

50

Objasnění výkresů

55

Kontinuální odstředivka je schematicky znázorněna na výkrese, kde na:

- obr. 1 znázorněna celá odstředivka v řezu; a
 obr. 2 pak znázorňuje detail uspořádání bubnového hřídele v řezu.

5

Příklad uskutečnění technického řešení

- K rámu 1 odstředivky je připojena základní deska 2. K horní straně desky 2 je připojen vnější plášť 3 odstředivky, v kterém je na desce 2 pevně uchycen i vnější buben 4. Posuvný vnitřní buben 6 uložen přes řemenici 10.5 na bubnovém náboji 10.1 bubnového hřídele 10. Víko 8 vnitřního posuvného bubnu 6 je řešené jako násypka a je otočně upevněno na závěsu 9 víka, který je připevněn k plášti 3 odstředivky. Vnitřní posuvný buben 6 je opatřen dnem 7, které se směrem nahoru zužuje ve tvaru kuželu 7.1. K dolní straně desky 2, kterou pochází bubnový hřídel 10, je připevněna výsypka 5. K desce 2 je zespodu dále připevněno těleso 11 náhonu s pouzdem 12 náhonu. Vnitřní posuvný buben 6 je v horní části kuželovitý, perforovaný a zevnitř potažený sítím, ve spodní je částí válcovitý a je uložený na náboji 10.1 bubnového hřídele 10. Ten je ve spodní části uložen v pouzdru 12 náhonu. Středem dutého bubnového hřídele 10 prochází táhlo 13, které je ovládáno pneumatickým válcem 14, umístěným ve dnu výsypky 5. Pohybem táhla 13 dochází ke zvedání a klesání dna 7 a tím celého vnitřního posuvného bubnu 6. Bubnový náboj 10.1 bubnového hřídele 10 je propojen s horním uložením 10.7 hřídele, umístěným v ukončení kužele 7.1 dna 7. Bubnový náboj 10.1 je uložen na bubnovém hřídeli 10 přes horní středící kleštinové pouzdro 10.3 a spodní středící kleštinové pouzdro 10.4. Fixace pouzder 10.3 a 10.4 je zajištěna upínacím šroubem 10.6 přes vložku 10.2. Pojistná vložka 10.2 zabraňuje uvolnění pouzder je 10.3 a 10.4 z důvodu vibrací. Kuželovitost pouzder je 10.3 a 10.4 na hranici samosvornosti a při demontáži bubnu ze stroje není potřeba použít kladivo. Otáčení vnitřního posuvného bubnu 6 je zajištěno přes řemenici 10.5, která je uchycena na bubnovém hřídeli 10 a přes řemenový převod spojena s elektrickým motorem. Pohonem vnitřního posuvného bubnu 6 může být i jiný zdroj, např. hydraulický válec.
- Dno 7 vnitřního posuvného bubnu 6 se pomocí pneumatického válce 14 a táhla 13 v určených intervalech zvedá a spouští. Přes víko 8, které řešené jako násypka, je průběžně dopravníkem dodávaný materiál, který padá do vnitřního posuvného bubnu 6 a hromadí se v jeho spodní části, na dnu 7. Kuželovitým tvarem dna 7 rotujícího vnitřního posuvného bubnu 6 se materiál – emulze s kovovými třískami - periodicky zvedá nahoru a současně před sebou vytlačuje materiál z předešlých zdvihů. Emulze proniká perforovaným pláštěm vnitřního posuvného bubnu 6, zachytává se o vnější buben 4 a stéká po jeho vnitřní stěně do spodní části, odkud je potrubím vyvedena do sběrné nádoby umístěné mimo odstředivku. Pevné částice jsou postupně vyhrnovány nahoru až začnou přepadávat přes horní okraj vnitřního posuvného bubnu 6 do prostoru mezi vnějším bubnem 4 a pláštěm 3 odstředivky a dál výřezy v základní desce 2 do výsypky 5, umístěné pod základovou deskou 2. Pevné částice jsou pak shromažďovány do přistavené bedny nebo na dopravník, umístěnými pod výsypkou 5.

NÁROKY NA OCHRANU

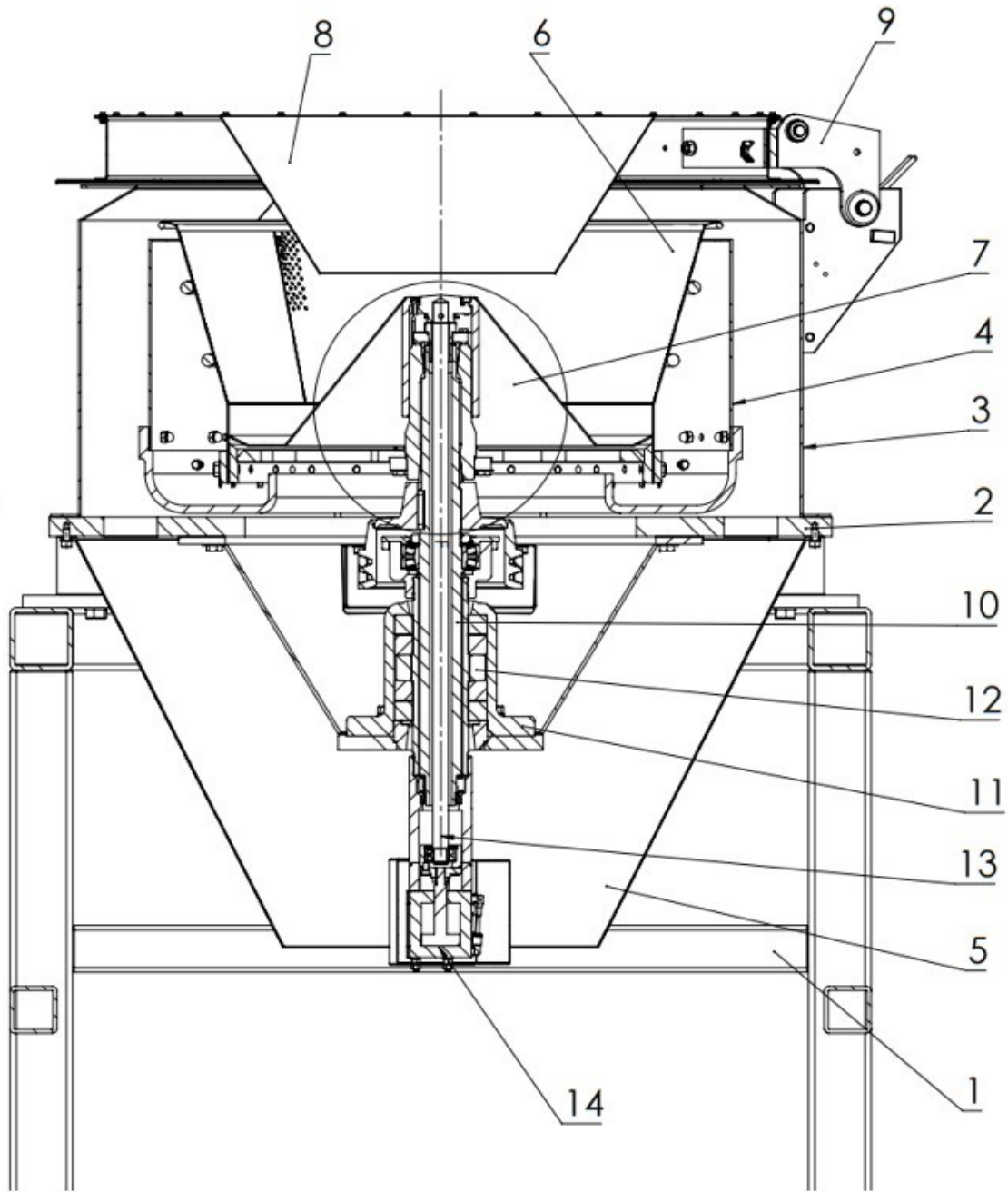
- 5 1. Kontinuální odstředivka, ze jména na odpadní materiál z obrábění, která zahrnuje vertikálně, na bubnové hřídeli, uložený vnější a vnitřní a buben, násypku a výsypku, **vyznačující se tím**, že vnější buben (4) je pevně uložen na základní desce (2), a že posuvný vnitřní buben (6) kónického tvaru je uložen přes řemenici (10.5) na bubnovém náboji (10.1) bubnového hřídele (10) a je opatřen směrem nahoru se zužujícím dnem (7) vnitřního bubnu ve tvaru kužele (7.1), ve kterém je upevněno horní uložení (10.7) propojené s bubnovým nábojem (10.1) bubnového hřídele (10), přičemž bubnový hřídel (10) je dutý a je v něm pohybováno zvedací táhlo (13).
- 10 2. Kontinuální odstředivka, podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že bubnový náboj (10.1) posuvného vnitřního bubnu (6) je uložen na bubnovém hřídeli (10) přes horní středící kleštinové pouzdro (10.3) a spodní středící kleštinové pouzdro (10.4).

2 výkresy

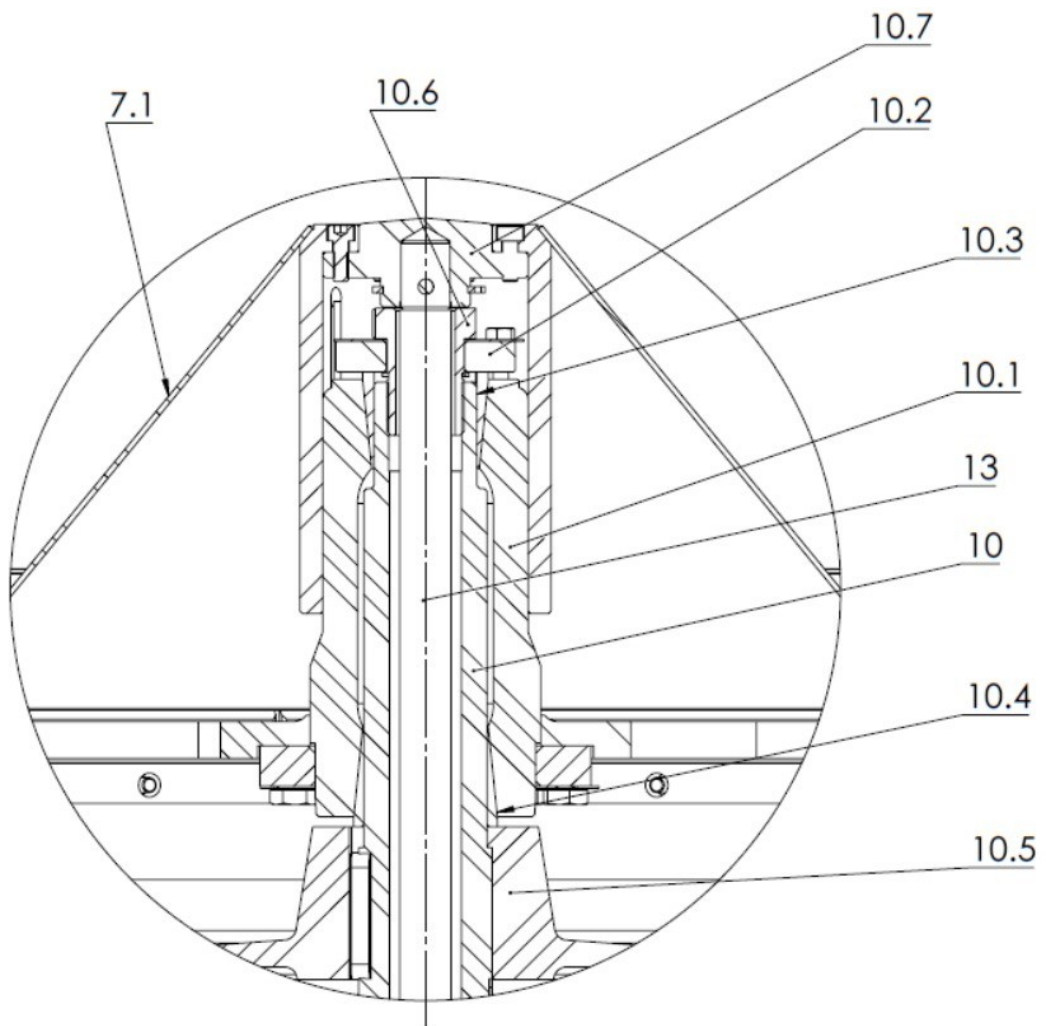
15

Seznam vztahových značek:

- 1 rám odstředivky
- 2 základní deska
- 3 plášť odstředivky
- 4 vnější buben
- 5 výsypka
- 6 posuvný vnitřní buben
- 7 dno vnitřního bubnu
- 7.1 kužel dna
- 8 víko s násypkou
- 9 závěs víka
- 10 bubnový hřídel
- 10.1 náboj bubnu
- 10.2 vložka
- 10.3 horní kleštinové pouzdro
- 10.4 spodní kleštinové pouzdro
- 10.5 řemenice
- 10.6 utahovací šroub s pojistnou podložkou
- 10.7 horní uložení hřídele
- 11 těleso náhonu
- 12 pouzdro náhonu
- 13 zvedací táhlo
- 14 pneumatický válec



Obr. 1



Obr. 2