

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 2389-88.C
(22) Přihlášeno 08 04 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 15 03 91

269 161

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 28 C 5/16

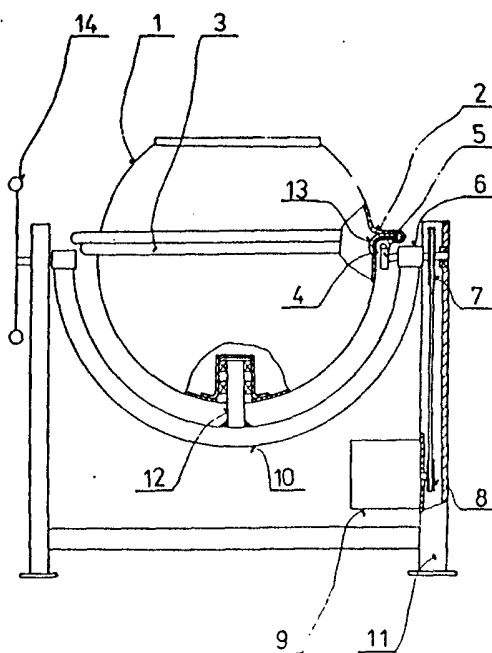
(75)
Autor vynálezu

BORUTA IVAN, ing.
MARTINÍK PŘEMYSL, OSTRAVA
ŠINDEL VLADIMÍR ing., STARA BĚLÁ
FUCHALSKÝ JIŘÍ ing., OSTRAVA

(54)

Zařízení pro pohon míchacího bubnu

(57) Zařízení pro pohon míchacího bubnu, zvláště maloobjemových strojů na maltu a beton, se týká konstrukce koncového převodu pro pohon míchacího bubnu. Koncový převod je tvořen nekonečnou pružinou, nasunutou na míchacím bubnu, do níž zapadá poháněcí pastorek.



obr. 1

Vynález se týká zařízení pro pohon míchacího bubnu, zvláště máloobjemových strojů na maltu a beton.

Známa řešení míchacích bubnů na maltu a beton využívají například kruhového věnce s ozubením, který je upevněn na obvodu míchacího bubnu a do kterého zapadá kuželový ozubený pastorek poháněný elektrickým motorem. Toto řešení je výrobně náročné, protože je nutné opracovávat věnec s ozubením, způsobuje v provozu značný hluk, který nádoba míchacího bubnu vyzařuje do okolí. Dalším známým řešením je použití obvodového věnce, vyrobeného ze zvlněného plechu, upevněného na míchací buben. Nepřesnosti vzniklé při výrobě tohoto věnce zvyšují hlučnost zařízení a tento systém je citlivý na vnikání nečistot, kterému nelze zabránit. K pohonu bubnu se také využívá uzavřené převodovky, šnekové nebo planetové, na jejímž výstupním hřídeli je míchací buben upevněn. Tento systém není citlivý na nečistoty a není hlučný. Jeho nevýhodou je výrobní náročnost, značná hmotnost a nutnost použít převodu pro sklápění míchacího bubnu. Nevýhodou předlohového řemenového převodu je značná konstrukční komplikovanost, obtížná výměna opotřebovaných řemenů a značné namáhání řemene posledního převodového stupně (nízké otáčky, velký krouticí moment). Řešení využívající opásání bubnu klínovým řemenem na jeho největším obvodě v drážce, vytvořené na obvodovém plášti bubnu, je citlivé na nečistoty, přináší velké namáhání řemene (nízké otáčky, velký krouticí moment) a značné namáhání ložiskového tělesa míchacího bubnu. Další nevýhodou je možnost prokluzu řemene na řemenici motoru, a tím snížení jeho životnosti.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro pohon míchacího bubnu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na bubnu je vytvořena oválná drážka s podložkou upevněnou v lemu bubnu, na které je nasazena pružina, do jejíchž závitů zapadá pastorek uložený v ložiskovém tělese spojeném s rámem bubnu.

Výhodou tohoto řešení je využití maximálně možného koncového převodu, protože je využit maximální průměr a je minimalizován počet zubů pastorku. Přenos krouticího momentu je díky použití pružiny pružný a kompenzuje rázy od pracovního procesu. Povoluje tedy konstrukci v nízké hmotnosti. Velký koncový převod umožňuje použití jednoduchého, například řemenového převodu v 1. stupni (elektrický motor - pastorek) a ustavením elektrického motoru na rám míchačky je dosaženo koncentrace hmotnosti bubnu i náplně přibližně do jednoho bodu a je tedy možné nalézt pro všechny režimy práce takovou polohu otočného bodu, aby bylo možné použít ke sklápění bubnu pouze volant bez koncového převodu. Tím dojde k dalšímu zjednodušení konstrukce a snížení hmotnosti. Využitím podložky pod pružinou je zabráněno šíření hluku na buben, a tím jeho značnému vyzařování do okolí. Otevřený záběr pastorek - pružina není citlivý na nečistoty, které se v převodu neusazují.

Na připojených výkresech je znázorněn na obr. 1 celkový pohled na míchačku, na obr. 2 detail pohonu pastorku zabírajícího do pružiny a na obr. 3 detail záběru pastorku s pružinou.

Buben 1 je vytvořen ze dvou částí spojených lemem 2, pod kterým je vytvořena oválná drážka 11. Lem 2 drží podložku 4, na které je natažena pružina 3, do které zapadá pastorek 5, uložený v ložiskovém tělese 6, spojeném s rámem 10 bubnu a poháněném řemenicí 7 pastorku 5, která je poháněna řemenovým převodem od elektrického motoru 9. Rám 10 bubnu 1 je uložen ve dvou ložiscích v rámu 11 míchačky tak, že osa otáčení pastorku 5 je shodná s osou otáčení rámu 10 bubnu 1. Rám 10 bubnu 1 je pevně spojen s čepem 12 bubnu 1, na kterém se otáčí buben 1.

Průměr oválné drážky 11 je volen s ohledem na rozměry pružiny 3 tak, aby po natažení pružiny 3 na podložku 4 byla vzdálenost mezi závity pružiny 3 rovna některé normalizované rozteči řetězů. To umožní vyrábět pastorky 5 pomocí normalizovaných nástrojů.

Funkce zařízení je patrná z obr. 1. Buben 1 je otočně uložen na čepu 12 bubnu 1, který je pevně spojen s rámem 10 bubnu 1. Rám 10 bubnu 1 je otočně uložen v rámu 11 mí-

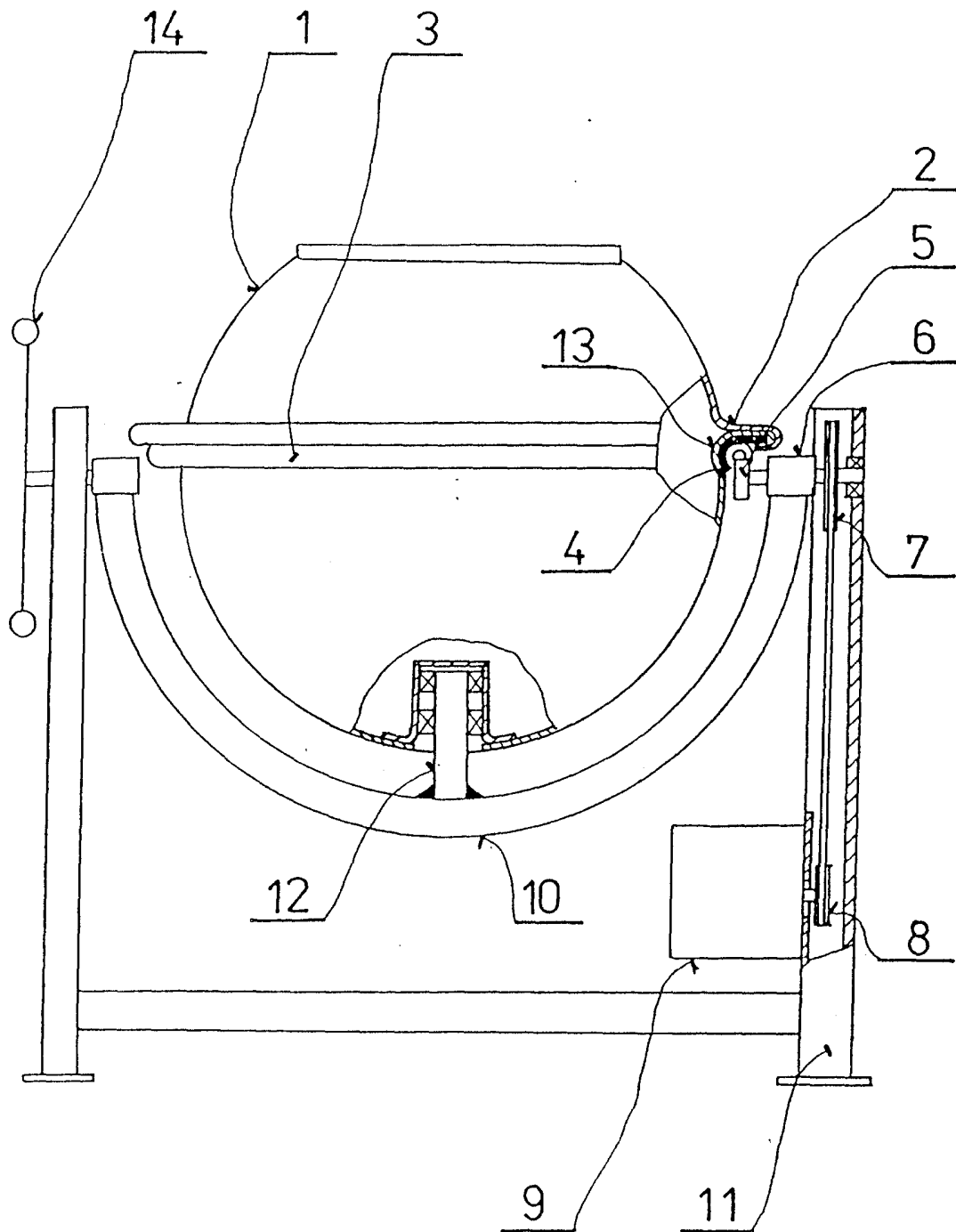
chačky a spojen s volantem 14, kterým se provádí naklápění bubnu 1 do požadované pracovní polohy. Otáčení bubnu 1 zajišťuje převod mezi pastorkem 2 a pružinou 3 nasazenou na oválné drážce 13 vytvořené na spodní části bubnu 1. Pružina 3 je vytvořena jako nekonečná a po nasunutí vytváří její závity ozubení, které je schopné přenášet potřebný krouticí moment. Aby nedocházelo k přenosu hluku z převodu na buben 1, je mezi pružinou 3 a oválnou drážkou 13 vložena podložka 4, která je z materiálu tlumícího hluk, jako například pryž nebo sendvičem plech - plast - plech. Převod výkonu na pastorek 2 od elektrického motoru 2 je realizován pomocí například řemenového převodu, který minimalizuje přenos hluku.

Vynález lze využít při konstrukci míchacích strojů na maltu a beton malých objemů a při realizaci nenáročných převodů s převodovým poměrem $i = 10$ až 16 malých výkonů (cca do 1,5 kW).

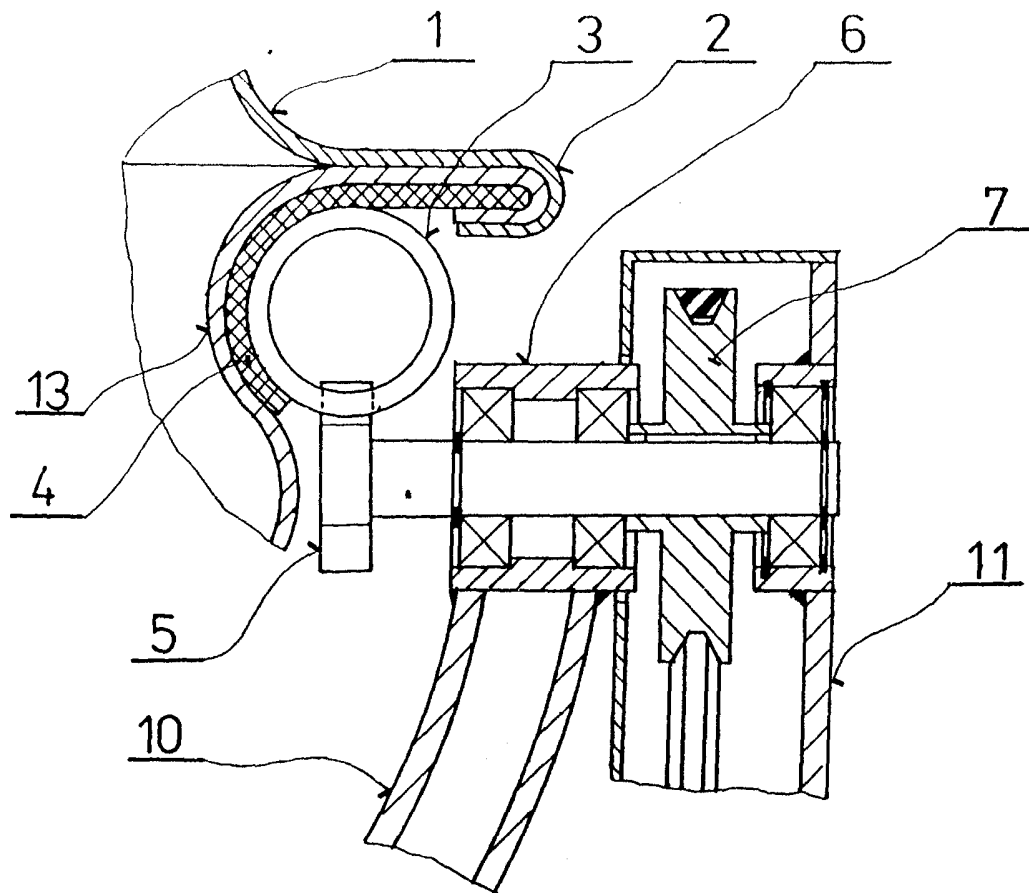
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro pohon míchacího bubnu, zvláště malobjemových strojů, sestávající z bubnu otáčejícího se vertikálně na čepu bubnu spojeného s rámem bubnu uloženého v rámu míchačky, vyznačující se tím, že na bubnu (1) je vytvořena oválná drážka (13) s podložkou (4) upevněnou v lemu (2) bubnu (1), na které je nasazena pružina (3), do jejíž závitů zapadá pastorek (5) uložený v ložiskovém tělese (6) spojeném s rámem (10) bubnu (1).

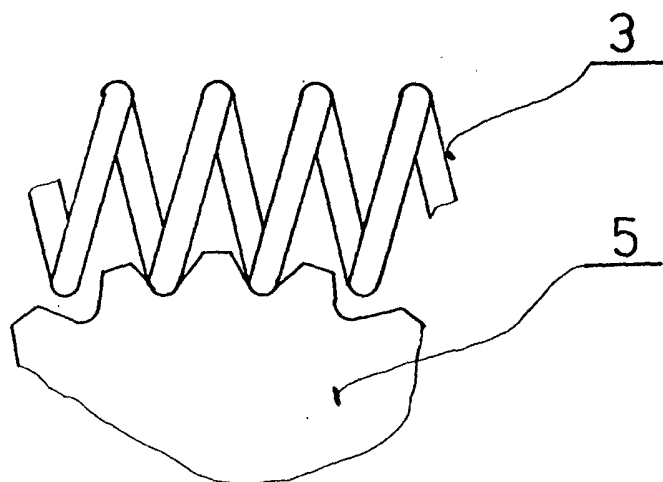
2 výkresy



obr. 1



obr. 2



obr. 3