



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211001

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 24 B 41/06

/22/ Přihlášeno 28 12 79
/21/ /PV 9540-79/

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 04 83

(75)

Autor vynálezu

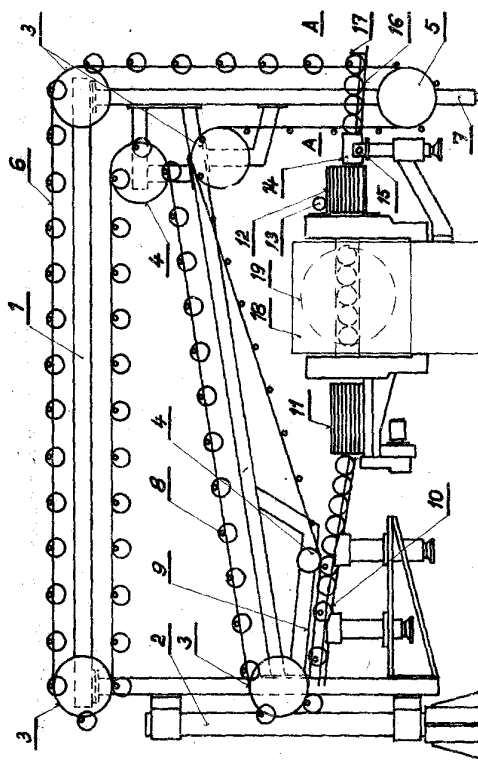
ŠUMPLÍK FRANTIŠEK, HOLICE v Čechách

(54) Podávací oběhové zařízení ložiskových kroužků

Vynález řeší podávací oběhové zařízení ložiskových kroužků pro broušení na dvoukotoučové čelní brusce, které v uzavřeném okruhu vytváří zásobu obrobků pro produkční broušení.

Podstata oběhového zařízení spočívá v tom, že nosná konstrukce uložená na otočném sloupu a podepřená na protilehlé straně podpěrou s odváděcím skluzem je opatřena válečkovým řetězem s nosiči a unášecími čepy, vedenými k vysouvači přes kolo náhonu vzhůru a následně svisle vlnovitě přes unášecí kola a napínací kola.

Vysouvač a odváděcí skluz jsou přitom umístěny v ose průchodu ložiskových kroužků brousicími kotouči.



Vynález se týká podávacího oběhového zařízení ložiskových kroužků vnitřních i vnějších pro broušení na dvoukotoučové čelní brusce, které v uzavřeném okruhu vede, unáší, vpouští a odebírá ložiskové kroužky v jedné ose s osou broušení.

V ložiskovém průmyslu se brousí čela vnitřních i vnějších ložiskových kroužků na dvoukotoučových čelních bruskách. Vzhledem k technologickým přídalkům na opracování čel ložiskových kroužků je nutno provádět několik průtahů, aby bylo docíleno žádaného rozměru. Tomu nejlépe vyhovuje oběhové zařízení, které ve svém okruhu obsahuje určitý počet ložiskových kroužků. Tyto kroužky procházejí okruhem za sebou, až jsou obroušeny na žádaný rozměr.

Dosavadní známé oběhové zařízení spočívá v tom, že ložiskové kroužky jsou ručně nakladeny na přívodní skluz, projdou prostorem broušení a odpadním skluzem se odvalí do šikmého transportéru s korečkou. Tímto transportérem jsou ložiskové kroužky vynášeny po jednom kuse v korečku mimo osu stroje a v horní poloze vysunuty na dopravník, který unáší kroužky povrchem válečkového řetězu. Kroužky jsou při této dopravě bočně skloněny pod určitým úhlem, opřeny svým čelem o boční vodící plochu. Aby mohla být utvořena zásoba v oběhu, je těchto dopravníků několik za sebou. Z výše položeného dopravníku je ložiskový kroužek vždy převáděn do nižší polohy vodícím obloukem samospádem. Při opuštění spodního dopravníku se ložiskové kroužky odvalují žlabem s velkým obloukem zpět na přívodní skluz a znovu vcházejí mezi broušící kotouče. Nevýhodou tohoto zařízení je jeho velká hlučnost, neboť kroužky narážejí neustále na sebe. Je určeno pouze pro vnější ložiskové kroužky a nedá se pro obloukovité žlaby seřizovat na jiný rozměr kroužku, než pro který bylo stavěno. Zabírá větší půdorysný prostor. Ve stávajícím provedení jej nelze vybavit automatickým měřením.

Uvedené nedostatky odstraňuje podávací oběhové zařízení ložiskových kroužků pro broušení na dvoukotoučové čelní brusce dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nosná konstrukce, uložená na otočném sloupu a podepřená na protilehlé straně podpěrou s odváděcím skluzem, je opatřena válečkovým řetězem s nosiči a unášecími čepy, vedenými k vysouvači přes kolo náhonu vzhůru a následně svisle vlnovitě přes unášecí kola a napínací kola. Vysouvač a odváděcí skluz jsou přitom umístěny v ose průchodu ložiskových kroužků broušícími kotouči. Unášecí čepy jsou opatřeny vodící kladkou, zapadající svým vybráním do vodící lišty.

Výhodou řešení je zmenšení půdorysného prostoru oproti jiným zařízením, snížení hlučnosti na minimum, umístění transportního zařízení nad broušícím strojem, jednoduchá seřiditelnost, která se provádí pro široký rozsah ložiskových kroužků, jak vnějších, tak vnitřních, s různými tvary valivých drah, nesení ložiskových kroužků odděleně na unášecích čepích a zařazení měřicí stanice do celého procesu, jsou přednostmi nového oběhového zařízení.

Na připojených výkresech je znázorněno oběhové zařízení dle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněno celé oběhové zařízení v pohledu. Na obr. 2 je znázorněno zařízení pro vysouvání unášecích čepů, kde je unášecí čep z ložiskového kroužku pomocí vodící lišty tvořící výhybku a vodící kladky vysouván v pohledu shora a na obr. 3 v řezu. Na obr. 4 je znázorněno zasunutí unášecího čepu pístnicí vzduchového válce do ložiskového kroužku, spolu se zářezkou s koncovým spínačem a děleným řetězovým kolem.

Na obr. 1 je znázorněno celé oběhové zařízení včetně dvoukotoučové čelní brusky v pohledu. Transportní zařízení, umístěné nad dvoukotoučovou čelní brusku, pozůstává z nosné konstrukce 1 zavěšené z jedné strany na otočném sloupu 2 a z druhé strany stojící na podpěře 7. V nosné konstrukci 1 jsou ustavena unášecí kola 3, napínací kola 4 a kolo 5 náhonu, které je poháněno přes převodovou skříň brzdovým elektromotorem. Řetězová kola nesou válečkový řetěz 6, na kterém jsou v pravidelných roztečích umístěny nosiče 8 unášecích čepů 20. V přední části transportního zařízení tvoří vodící lišta 24 vysouvač 9 pro vysouvání unášecích čepů 20, pod kterým je plošina přívodního skluzu 10, která směřuje do přímočarého podavače 11. Přímočarý podavač 11 navazuje na dvoukotoučovou čelní brusku 18. Za ní je umístěno odváděcí zařízení 12 s hydraulickým pohonem 13. Následuje měřicí část 14 s čidlem 15 mě-

řící stanice, na kterou navazuje plošina odváděcího skluzu 16 se zarážkou a koncovým spínačem 17.

Obr. 2 nám přibližuje princip vysouvače 9 pro vysouvání unášecích čepů 20 při pohledu shora a obr. 3 v řezu. Nosič 8 unášecích čepů 20 je upevněn na válečkový řetěz 6 a opatřen dvěma ložisky 26, které se odvalují po plošině 28. Unášecí čep 20 se vysouvá z ložiskového kroužku 21 pomocí vodící kladky 22 a vysouvače 9, které určují jeho polohu. Plošinu 28 s vodící lištou 24 nesou konzolky 27, které jsou upevněny na nosné konstrukci 1.

Obr. 4 znázorňuje najetí obroušeného ložiskového kroužku 21 na plošinu odváděcího skluzu 16 na narážku s koncovým spínačem 17, který dává impuls vzduchovému válci 25, jehož pístnice zasouvá unášecí čep 20 do obroušeného ložiskového kroužku 21 před pohybem kolmo vzhůru. Vodící kladka 22 unášecího čepu 20 je při pohybu kolmo vzhůru navedena mezi vodící lišty 24, jež určují polohu unášecího čepu 20 na dráze oběhu. Kuličková ložiska 26 nosiče 8 unášecího čepu 20 jsou vedena přídržovacími lištami 23. Řetězové kolo 5 náhonu je dělené pro přetočení nosiče 8 závěsného čepu 20 do žádané polohy při změně průměrů broušených ložiskových kroužků. Vzduchový válec 25 je upevněn na nosné konstrukci 1 s možností výškového seřízení.

Funkce oběhového zařízení za chodu spočívá v několikerém průchodu ložiskových kroužků dvoukotoučovou čelní bruskou 18 v závislosti na velikosti technologického přírůstku daného na obroušení jejich čel. Ložiskové kroužky 21 jsou ručně naklady na šikmou plošinu přívodního skluzu 10, po které se odvalují do přímočarého podavače 11, sestávajícího ze dvou dvojic válců s řadou klínových řemenů, které dopraví ložiskové kroužky 21 mezi brousící kotouče 19. Po opuštění prostoru broušení jsou ložiskové kroužky 21 odebírány odváděcím zařízením 12, jež je odebírá větší rychlostí, než je průchozí rychlost broušení. Tím je zabráněno zábrusům na broušených ložiskových kroužcích a umožněno zařazení do oběhu měřicí stanici, kde v průchozí měřicí části 14, přes kterou jsou obroušené ložiskové kroužky protlačovány odváděcím zařízením 12, jsou umístěna čidla 15, která snímají rozměr čelně obroušených ložiskových kroužků a měřicí stanice pak kompenzuje rozměr na požadované hodnoty. Po průchodu měřicí části 14 se dostanou ložiskové kroužky na krátkou plošinu odváděcího skluzu 16, po které se odvalí až ke sklopné zarážce 17 s koncovým spínačem, kde sepnutím koncového spínače je dán impuls k přívodu stlačeného vzduchu na píst vzduchového válce 25. Pomocí pístnice s namontovanou hlavicí dochází k zasunutí unášecího čepu 20, umístěného v nosiči 8 na válečkovém řetězu 6, do ložiskového kroužku 21, který je v tomto okamžiku vynesena kolmo vzhůru. Uvolní tak místo dalšímu ložiskovému kroužku. Válečkový řetěz 6 transportéru se pohybuje krokovým způsobem, vždy o vzdálenost nosičů 8. Celý transportér se tak zaplní ložiskovými kroužky, které jsou po celé dráze nesený na unášecích čepích 20 v jedné ose s osou broušení a postupně přechází nad dvoukotoučovou čelní bruskou 18 až k plošině přívodního skluzu 10 k vysouvači 9 pro vysouvání unášecích čepů 20, kde jsou unášecí čepy 20 pomocí vodící kladky 22 vysunuty z ložiskového kroužku 21. Ložiskový kroužek 21 je tak uvolněn na plošinu přívodního skluzu 10 a celý cyklus se opakuje až do doby, kdy jsou čela ložiskových kroužků obroušena na žádaný rozměr. Poté se zarážka 17 ručně odklopí a obroušené ložiskové kroužky jsou odebírány obsluhou a ukládány do velkoobjemových palet.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Podávací oběhové zařízení ložiskových kroužků pro broušení na dvoukotoučové čelní brusce, sestávající z transportního zařízení, podavače a odváděcího zařízení, vyznačené tím, že nosná konstrukce (1), uložená na otočném sloupu (2) a podepřená na protilehlé straně podpěrou (7) s odváděcím skluzem (16), je opatřena válečkovým řetězem (6) s nosiči (8) a unášecími čepem (20), vedeným k vysouvači (9) přes kolo (5) náhonu vzhůru a následně svisle vlnovitě přes unášecí kola (3) a napínací kola (4).

2. Podávací oběhové zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vysouvač (9) a odváděcí skluz (16) jsou umístěny v ose průchodu ložiskových kroužků (21) brousícími kotouči (19).

3. Podávací oběhové zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že unášecí čepy (20) jsou opatřeny vodící kladkou (22), zapadající svým vybráním do vodící lišty (24).

4 listy výkresů

