



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 715

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 03 69
(21) PV 2100-69

(51) Int. Cl.³ B 21 B 45/04

(40) Zveřejněno 26 02 82

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu BRÍZA MILOŠ ing., BRNO

(54) Zařízení k odstraňování předběžně rozrušených okují železného drátu

1

Vynález se týká čištění železného drátu od okují, s nimiž je dodáván z hutí po válcování s ohřevem a které je třeba před jeho dalším zpracováním, např. tvářením, odstranit.

Jsou známa zařízení na čištění drátu pomocí oběžných ocelových kartáčů, dostávajících rotační pohyb soustavou ozubených převodů.

Nevýhodou tohoto řešení je náročnost a nákladnost výroby ozubených kol a nutnost jejich pečlivé údržby. S tím souvisí prašnost pracovního prostředí, která je pro čistící provozy příznačná.

Poněvadž ozubené převody jsou umístěny v blízkosti čistících kartáčů, je velmi obtížné dokonale je utěsnit před vnikáním jemných prachových částic, které se usazují na záběrových plochách zubů a nepříznivě ovlivňují jejich životnost. Dalším nepříznivým průvodním zjevem tohoto provedení je hlučný chod převodového ústrojí takového čistícího zařízení. Kromě toho povrch takto okeřlácovaného drátu není ještě zcela čistý, poněvadž na něm stále ulpívají drobné částice okují a prachu, které jsou velmi tvrdé a podstatně snižují životnost tvářecích nástrojů.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob zbavování drátu okují podle vynálezu, jehož

podstata spočívá v tom, že průběžně posouváný drát, kartáčovaný rotujícími drátěnými kartáči, se polévá olejovou sprchou a ulpělé kapky eleje se z drátu stírají textilním průvlakem. Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává z nosného rámu, v němž je uloženo hnací ústrojí a buben pro pohon drátěných kartáčů, dále z nádoby připevněné k nosnému rámu v níž je upravena horizontální sprchová trubka, spojená přívodním potrubím s olejovým čerpadlem a zakončená stěracím průvlakem, uspořádaným v ose čistěného drátu. Hnací ústrojí kartáčů je tvořeno převodovým elektromotorem, jehož řemenice je opásána klínovými řemeny, současně uloženými v drážkách velké řemenice bubnu, v němž jsou otočně uloženy nosné hřídele kartáčů.

Způsobem podle vynálezu je dosahováno čistého povrchu drátu bez prachu a zbytků okují, a to se zařízením, které je výrobně jednoduché a proto levné. Řemenové převody mají tichý chod, netrpí prašným prostředím a po opotřebení je lze snadno vyměnit.

Zařízení k čištění železného drátu podle vynálezu je znázorněno jako příklad provedení a na připojeném výkresu, kde představuje:

obr. 1 - nárysný pohled na zařízení v částečném řezu;

obr. 2 - totéž zařízení v řezu rovinou II-II z obr. 1;

obr. 3 - řez zařízením z obr. 1 v rovině III-III.

Ve stojanu 1 zařízení (obr.1) je otočně uložen buben 2 v předním ložisku 3 a zadním ložisku 4. V otvorech čel 5, 6 bubnu 2 jsou zasunuty nosné trubky 7, připevněné k čelům bubnu 2 přírubami 8, 9. Nosnými pouzdry 7 procházejí hřídele 10, uložené ve valivých ložiskách 11, 12. Na předních vyčnívajících koncích hřídelů 10 jsou neotočně upevněny rotační kartáče 13 z ocelových drátů a na zadních čepech hřídelů 10 jsou rovněž neotočně nasazeny malé řemenice 14.

V zadním čele 6 bubnu 2 (obr. 3) jsou souměrně ke dvěma malým řemenicím 14 otočně uloženy na letmých čepech 15 dvě pomocné řemenice 16. Malé řemenice 14 i pomocné řemenice 16 jsou umístěny ve stejné rovině, jsou stejných rozměrů, jejich středy leží v úhlové vzdálenosti 90° na soustředných kružnicích a každá z nich má po dvou klínových obvodových drážkách. Všechny čtyři řemenice jsou opásány dvěma klínovými řemeny 17, 18, přičemž např. klínový řemen 17 (obr. 1) je uložen v levých drážkách řemenic 14, 16 a sevřen v čelisti 19 a klínový řemen 18, uložený v pravých drážkách všech čtyř řemenic, je sevřen v čelisti 20.

Svěrací čelisti 19, 20, upevněné ve stojanu 1 zařízení, jsou uspořádány ve stejné vzdálenosti od středu bubnu 2 a úhlová vzdálenost mezi nimi se rovná 1,5 násobku úhlové vzdálenosti dvou sousedních hřídelů (čepů) 10, 15.

Na tělese bubnu 2 je naklínována velká řemenice 21, spojená klínovými řemeny 22 s hnací řemenicí 23. Řemenice 23 je poháněna převodovým elektromotorem 25, který je umístěn ve spodní části stojanu 1, oddělené od prašného prostoru přepážkou 26 a mezistěnou 24.

Středem bubnu 2 prochází vodící trubka 27 pro čištěný drát 28, v jejíž ose jsou uspořádány také vodící průvlaky 29.

Na čelech předních přírub 8 nosných pouzder 7 (obr. 2) jsou přišroubovány matice 30, v jejichž otvorech s levým a pravým závitem je zašroubován pohybový šroub 31, osově držený v patním ložisku 32, které je uchyceno na předním čele 5 bubnu 2.

Na zadní stěně stojanu 1 zařízení je upevněna mazací nádoba 33 s příčkou 34, rozdělující vnitřní prostor nádoby na dvě komory. Ve větší z nich je umístěna rovnoběžně s osou čištěného drátu 28 sprchová trubka 35 a pod úrovní drátu 28 přepadová trubka 36, ústící do menší komory nádoby 33. V této komoře je v ose vodícího průvlaku 29 v síťovém obalu umístěn stěrací průvlak 37 z textilního materiálu a ve dně komory je vsazen odtokový koš 38 se sítí 39, spojený s trubicí 40 s magnetickým průtokovým filtrem 41, umístěným na sběrné nádrži 42 pro olej. Na sběrné nádrži 42 je dále umístěno čerpadlo 43, poháněné vlastním elektromotorem a propojené potrubím 44 se sprchovou trubicí 35.

Popsané zařízení pracuje takto:

Začátek drátu 28 je zasunut do vodících průvlaků 29 strojem předcházejícím v pracovní lince, který známým způsobem mechanicky rozrušuje okuje na povrchu drátu. Po spuštění elektromotoru 25 je prostřednictvím hnací řemenice 23, klínových řemenů 22 a velké řemenice 21 roztočen buben 2, unášející hřídele 10 s rotačními kartáči 13 a malými řemenicemi 14, jakož i letmé čepy 15 s pomocnými řemenicemi 16. Dvoudrážkové řemenice 14, 16, jejichž středy opisují soustředné kružnice, se přitom odvalují po stojících klínových řemenech 17, 18, které se střídavě napínají a uvolňují - v závislosti na okamžité poloze myšleného rovnoběžníku, spojujícího středy hřídelů 10 a letmých čepů 15, vzhledem k podélným osám svěracích čelistí 19, 20. V okamžiku, kdy je podélná osa té které svěrací čelisti (19 nebo 20) totožná s některou úhlopříčkou myšleného rovnoběžníku, je příslušný klínový řemen (17 nebo 18) napjat (podle obr. 3 řemen 17), takže potřebný krouticí moment se na řemenice 14 kartáčů přenáší tímto řemenem, neboť vlivem tření mezi klínovým řemenem 17 a klínovými drážkami řemenic konají řemenice 14, 16 kromě krouživého pohybu, společného s bubnem 2, ještě otáčivý pohyb kolem vlastních os, který se na hřídeli 10 přenáší na čisticí kartáče 13.

V důsledku takto zvolených kinematických poměrů se každý z klínových řemenů 17, 18 během jedné otáčky bubnu 2 čtyřikrát napne a čtyřikrát povolí, přičemž krajní stavy obou řemenů jsou vždy opačné. Tak je zaručen prakticky stálý třecí přenos krouticího momentu na hřídele 10 čisticích kartáčů 13.

Současné se spuštěním elektromotoru 25 se zapíná elektromotor olejového čerpadla 43, které přivádí olej do sprchové trubky 35, jejímiž otvory je drát 28 olejem omýván. Upotřebený olej stéká na dno větší komory nádoby 33, odkud po zvýšení hladiny odtéká přepadovou trubicí 36 do druhé komory nádoby 33 a z ní přes síto 39 a odtokový koš 38

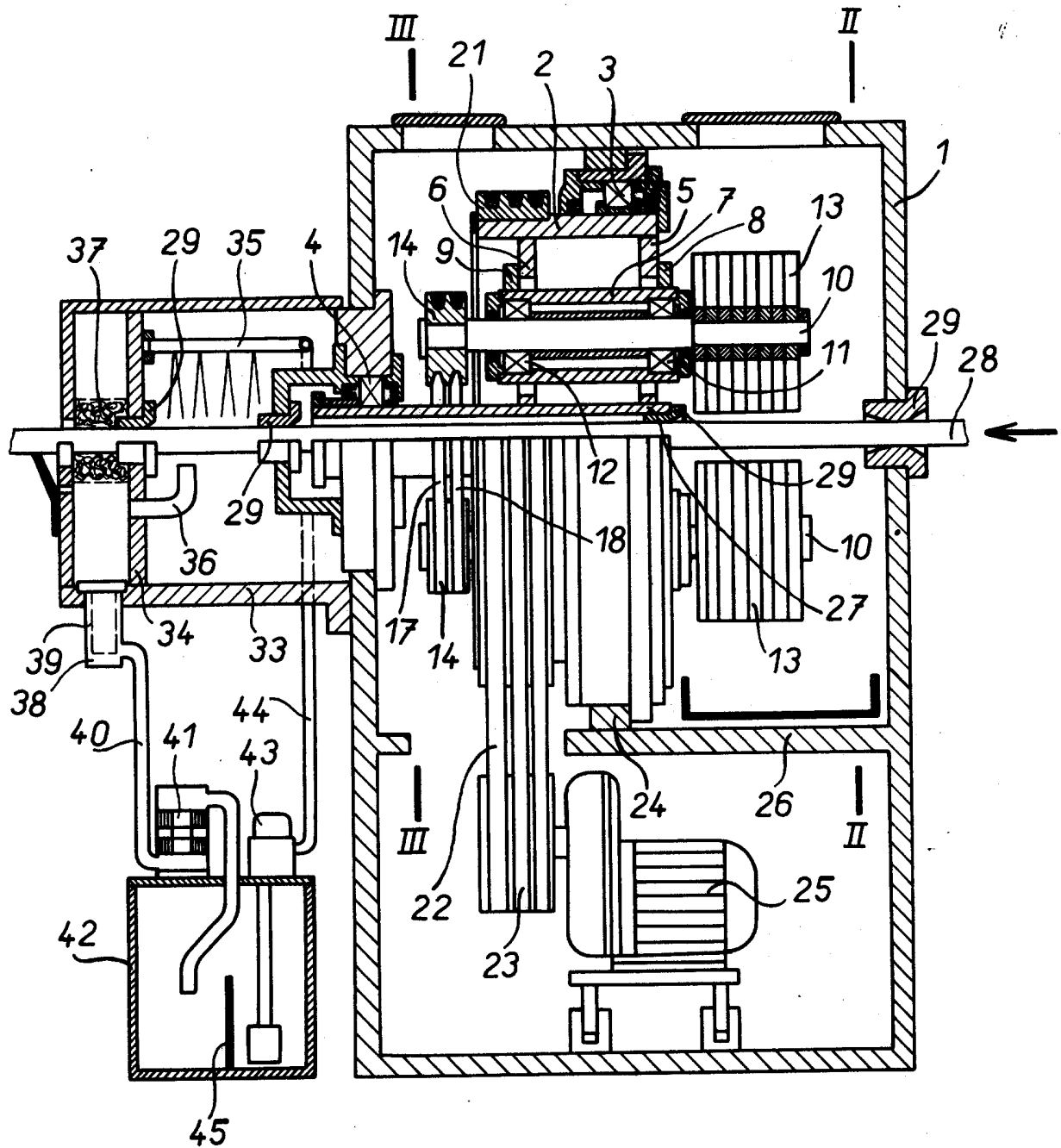
trubkou 40 k magnetickému průtokovému filtru 41 a z něho do sběrné nádrže 42. Stejnou cestou je odváděn zbytek oleje, odkapávající za provozu zařízení ze stěracího průvleku 37. Ve sběrné nádrži 42 se na dně usazuje kal; za přepadem 45 je kapalina znovu čerpána čerpadlem 43 a potrubím 44 vháněna do sprchové trubky 35.

Před začátkem provozu zařízení se nastaví pohybovým šroubem 31 vzdálenost kartáčů 13 tak, aby se jejich dráty lehce dotýkaly povrchu čištěného drátu. Tato rozteč nosných trubek 7 se aretuje šrouby 46, 47. Toto stávací ústrojí umožňuje změnit osovou vzdálenost kartáčů také po jejich opotřebení nebo při změně průměru čištěného drátu.

Po projití drátu 28 celým zařízením je začátek drátu tažen následujícím strojem, takže čisticí zařízení podle vynálezu nepotřebuje vlastní podávací ústrojí.

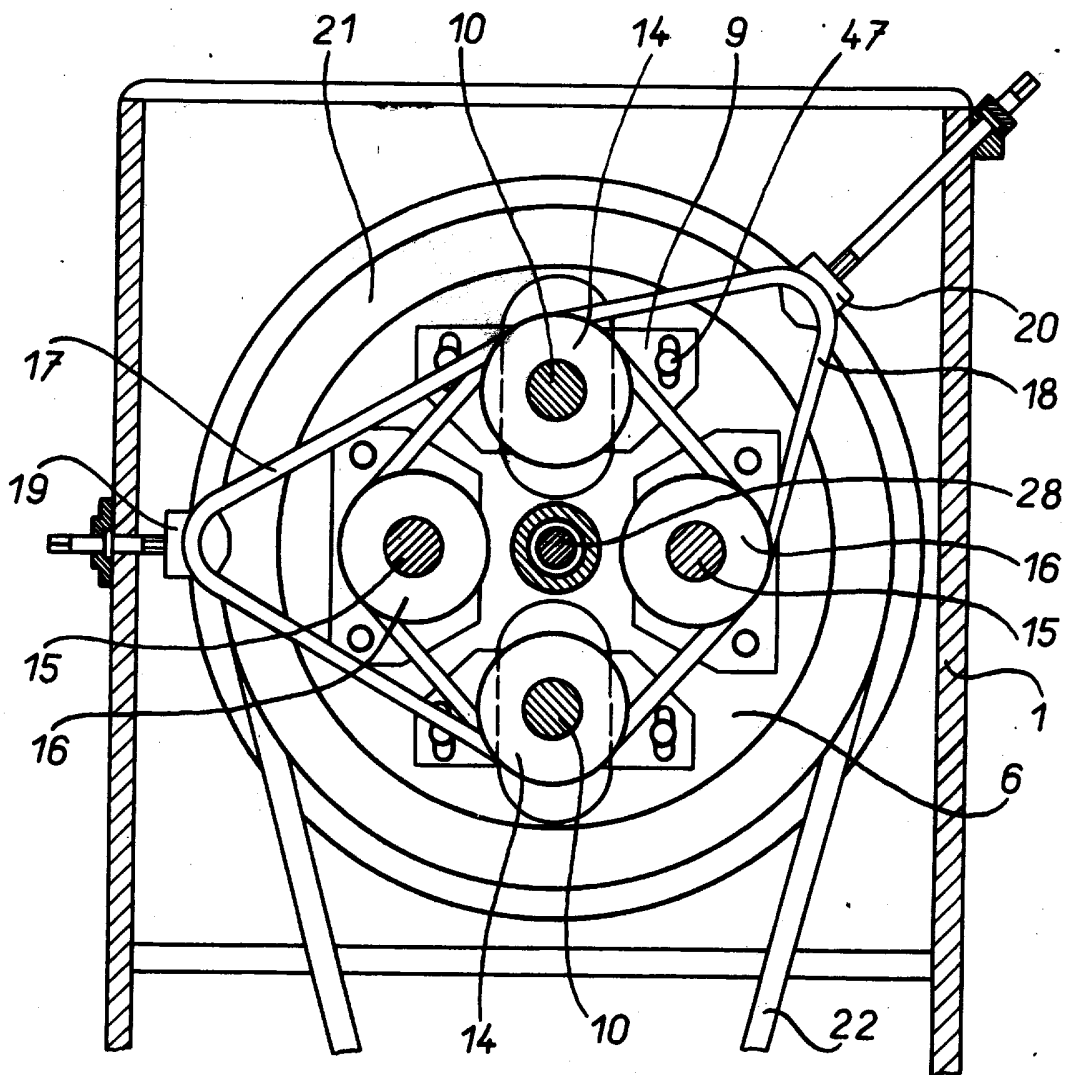
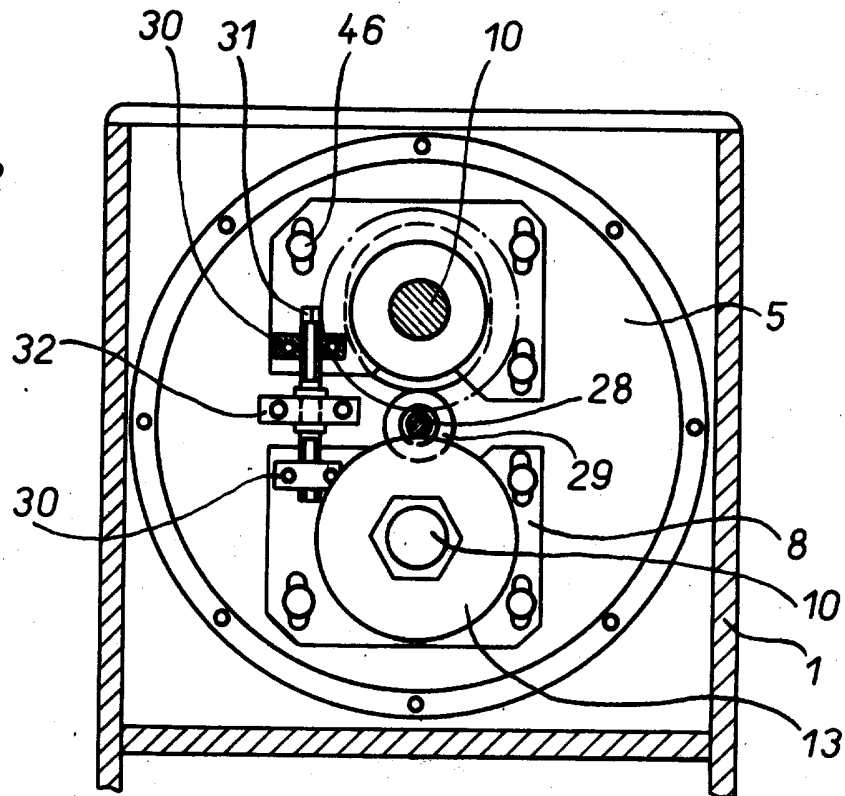
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení k odstraňování předběžně rozrušených okují železného drátu, vybavené nosným rámem a oplachovacím ústrojím, vyznačující se uspořádáním nuceně poháněného rotujícího bubnu (2), rotačně uloženého v rámu (1), v němž jsou čelně zasazeny nosná pouzdra (7) s ložisky (11, 12), které nesou hřídele (10) s rotačními kartáči (13).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na koncích nosných hřídelů (10) a na letmých čepech (15) jsou nasazeny řemenice (14, 16), z nichž každá má více než jednu drážku pro klínové řemeny (17, 18), sevřené v nepohyblivých čelistech (19, 20).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že úhlová vzdálenost míst sevření klínových řemenů (17, 18) činí 1,5 násobek úhlové vzdálenosti dvou sousedních hřídelů-čepů (10, 15).
4. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že oplachovací ústrojí sestává z nádoby (33), připevněné k nosnému rámu, (1), v níž je upravena horizontální sprchová trubka (35) spojená přívodním potrubím (44) s olejovým čerpadlem (43), která je zakončena stěracím průvlekem (37), uspořádaným v ose čištěného drátu (28).



OBR. 1

OBR. 2



OBR. 3