

Vynález sa týka zariadenia na pohon bubnových prací a čistiacich strojov hlavne benzínových.

V súčasnosti sa k pohonu bubnových prací a čistiacich strojov, hlavne benzínových, používa zariadenie s dvoma elektromotormi rozdielných výkonov, usporiadaných tak, že na slabšom elektromotore s prevodovkou je uchytená remenica prevodu do pomala končiaceho remenicovou trecou spojkou uchytenou na zadnom vývodovom hriadeli silnejšieho elektromotora, pričom na prednom voľnom konci hriadeľa je uchytená remenica prevodu do pomala končiaceho remenicou upevnenou na hriadeli bubna stroja. Slabším elektromotorom sa v dôsledku prevodu do pomala na prevodovke a dvoch remeňových prevodov, dosahujú nízke otáčky pracovného bubna stroja. Vypnutím trecej spojky sa slabší elektromotor odpojí a zapne sa pohon od silnejšieho elektromotora na vysoké otáčky bubna.

Nakoľko hnacie elektromotory majú iba stupňovitú zmenu otáčok, nie je možné zabezpečiť plynulé zvyšovanie otáčok bubna z nízkych na zvýšené otáčky pre rovnomerné rozloženie výrobkov v bubne. V dôsledku toho dochádza k nadmerným vibráciám celého stroja, čo spôsobuje zhoršovanie technického stavu stroja, znížovanie životnosti a vyššie náklady na opravy stroja, vrátane pohonu, do ktorého sa pri vibráciách prenášajú rázy. Dochádzka k zníženiu výkonosti stroja z predlžovania pracovného cyklu nutnou ručnou reguláciou otáčok bubna prerušovaným zapínaním silnejšieho elektromotora pre dosiahnutie rovnomernejšieho rozloženia výrobkov v bubne. Nadmerné vibrácie stroja spôsobujú prekročovanie prípustnej hranice hlučnosti 85 dB. Pre potlačenie nadmerných vibrácií stroja je nutné tento značne konštrukčne predimenzovať pre zvýšenie tuhosti na úkor vyššej hmotnosti stroja a prácnosť jeho výroby, pričom nadmerné vibrácie stroja nie sú i tak úplne odstránené. Ďalšou nevýhodou je vyššia spotreba elektrickej energie a zníženie životnosti elektromotorov v dôsledku nutnosti ich častejšieho zapínania pri prestavovaní na nižšie a vyššie otáčky bubna a naopak, a pri ručnom ovládaní silnejšieho elektromotora pre rovnomerné rozloženie výrobkov v bubne. Zvýšenie spotreby elektrickej energie u silnejšieho elektromotora vzniká tiež pri prekonávaní dynamických zaťažení z nadmerných vibrácií stroja. Nedostatkom súčasných pohonov je ich väčšia zraniteľnosť, nakoľko sa skladajú z dvoch elektromotorov, čo v konečnom dôsledku nepriaznivo vplýva na využitie stroja.

Súčasný pohon vzhľadom k uvedeným nedostatkom nie sú vhodné pre aplikáciu pri vývoji a následnej výrobe nových progresívnych bubnových prací a čistiacich strojov hlavne benzínových, najmä vyšších veľkostných kategórií.

Vhodnejšie lacnejšie pohony pre nové

progresívne práce a čistiace stroje hlavne benzínové, nie sú známe. Vyrábané elektrické meniče frekvencie pre plynulú reguláciu elektromotorov sú minimálne desaťnásobne drahšie ako súčasné pohony, pričom využiteľnosť ich technických možností je veľmi malá. Taktiež použitie elektrických meničov frekvencie, ktoré ako je známe vyrábajú sa len pre normálne, t. j. nevýbušné prostredie, by spôsobilo ďalšie náklady navyše z dôvodu nutnosti ich umiestnenia mimo výbušný priestor benzínových čistiacich strojov.

Uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie na pohon bubnových prací a čistiacich strojov hlavne benzínových podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že má iba jeden hnací elektromotor, na ktorého zadnom vývodovom hriadeli je uchytená remenica prevodu do pomala končiaceho remenicou uchytenou na vstupnom hriadeli variatora, na ktorého výstupnom hriadeli je uchytená remenicová trecia spojka ďalšieho prevodu do pomala, končiaceho remenicovou trecou spojkou upevnenou na prednom vývodovom hriadeli elektromotora, odkiaľ pokračuje posledný remeňový prevod končiaci remenicou uchytenou na hriadeli pracovného bubna stroja. Použitím vhodného variatora s automatickou diaľkovou reguláciou sa dosiahne plynulá regulácia z nízkych otáčok do vyšších otáčok bubna, odpovedajúcich rovnomernému rozloženiu výrobkov v bubne, čím sa vylúči vznik nadmerných vibrácií stroja. Použitím iba jedného elektromotora, sa zníži minimálne o 50 % potreba zapínania motora, čím sa dosiahne úspora na elektrickej energii v dôsledku nižšieho počtu prúdových zaťažení pri rozbehu elektromotora z nuly na maximálne otáčky.

Príklad konštrukčného riešenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na pripojenom výkrese.

Zariadenie na pohon sa skladá z hnacieho elektromotora 1 a variatora 2 s diaľkovou reguláciou, sústavy remeňových prevodov 3, 9, 10 s dvoma remenicovými trecími spojkami v druhom prevode 9.

Remenice 5, 6 a nepohyblivé časti remenicových trecích spojok 3 a 4 sú pevne uchytené na hriadelloch elektromotora 1 a variatora 2 so zaistením proti otáčaniu voči hriadeľom. Remenicové trecie spojky 3 a 4 majú remenice na obvode uložené v ložiskách a ich pevné spojenie s nábojom sa dosahuje prísunom trecích elementov na obvodové trecie plochy, automatickým ovládaním napr. tlakovým vzduchom atď. Prvá remenica 5 uchytená na zadnej časti elektromotora 1, otáča remeňmi prvého prevodu 8 do pomala druhú remenicu 6, ktorá poháňa variator 2. Zapnutá prvá remenicová trecia spojka 3, upravená na hriadeli variatoru 2 sa otáča zníženými otáčkami úmernými prevodu variatora 2. Cez remeň druhého remeňového prevodu 9 do pomala

je poháňaná druhá remenicová trecia spojka 4 s dvojitou remenicou, upevnená na prednom vývodovom hriadeli elektromotora 1. Dvojité remenice na druhej remenicovej trecej spojke 4 slúži ako predloha, ktorou cez tretí remenový prevod 10 je poháňaná tretia remenica 7 pracovného bubna stroja. Takéto usporiadanie pohonu je pre nízke otáčky bubna a pri plynulom zvyšovaní otáčok na vyššie otáčky bubna pri plynulom vyradzovaní prevodu variatora 2 pomocou automatickej diaľkovej regulácie, ktorá je súčasťou variatora 2. Pre dosiahnutie vysokých otáčok bubna sa prvá remenicová trecia spojka 3 na výstupe variatora

2 vypne a druhá remenicová trecia spojka 4 na elektromotore 1 zapne, čím sa odpojí druhý remenový prevod 9 a zapojí sa priamy pohon z elektromotora 1 na pracovný bubon stroja cez tretí remenový prevod 10 do pomala. Po skončení otáčania bubna vysokými otáčkami, sa automatickým ovládním remenicové trecie spojky 3 a 4 prepnú na východzí stav a cyklus je ukončený.

Vynález má uplatnenie v bubnových pracích a čistiacich strojoch hlavne benzínových, a tiež u ostatných strojoch točivých, pre ktoré nie sú dostupné a vhodnejšie iné pohony s plynulou reguláciou otáčok.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na pohon bubnových pracích a čistiacich strojov hlavne benzínových, obsahujúci hnací elektromotor, variator s diaľkovou reguláciou a sústavu remenových prevodov a automatických trecích spojok, vyznačujúci sa tým, že elektromotor (1) s dvoma vývodmi hriadeľa má na zadnej časti uchytenú prvú remenicu (5) prvého remenového prevodu (8) končiaceho druhou remenicou (6) uchytenou na vstupnom hria-

deli variatora (2), na ktorého výstupnom hriadeli je uchytená prvá remenicová trecia spojka (3) druhého remenového prevodu (9), končiaceho druhou remenicovou trecou spojku (4), uchytenou na prednej strane elektromotora (1), odkiaľ pokračuje tretí remenový prevod (10) končiaci tretí remenicou (7) uchytenou na pracovnom bubne stroja.

261065

