



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 09 02 78
(21) (PV 833-78)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydané 30 11 81

196944
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 28 C 5/24

(75)

Autor vynálezu: VYLÍČIL ANDEJLÍN, PŘEROV

(54) Hnací ústrojí křídlového hnětače

Vynález se týká hnacího ústrojí křídlového hnětače pro přípravu hmot, zejména pak uspořádání hřídelů s hnětacími křídly a hřídele se šnekem v prostoru skříně tělesa, k zajištění otáčení hnětacích křidel a šneku v pracovní nádobě.

Křídlové hnětače pro přípravu hmot, zejména v keramickém průmyslu, mají v pracovní nádobě umístěna horizontálně vedle sebe dvě hnětací křídla, otáčející se rozdílnou rychlostí proti sobě. Pod těmito hnětacími křídly, uprostřed mezi nimi, je umístěn vyprazdňovací šnek. Tento šnek slouží rovněž také v průběhu hnětení i k jeho zintenzivnění změnou smyslu otáčení šneku. Dosud známé hnací ústrojí křídlových hnětačů jsou řešeny buď jako mechanické, s různým uspořádáním hnacích elementů nebo jako hydraulické. Takováto řešení hnacích ústrojí jsou výhodná z hlediska časové úspory při provozu křídlového hnětače, kdy šnek je možno použít k vyprazdňování bez přerušení pohybu hnětacích křidel. Nevýhodou takových řešení je složitost skladby pohonu, resp. jeho výrobní přesnost, což je nevýhodné z hlediska výrobních a provozně udržovacích nákladů.

Podle vynálezu jsou uvedené nedostatky odstraněny, dosáhne se zlepšení funkce a provozní spolehlivosti hnacího ústrojí, zajistí se nepřetržitý provoz celé jednotky a sníží se provozně udržovací náklady.

Toho se dosáhne tím, že hřídele hnětacích křidel v pracovní nádobě uložené ve skříně tělesa jsou propojeny soukolími s hřídelí pohonu a hřídel šneku v pracovní nádobě uložený ve skříně tělesa, je připojen na hnací motor s variátorem, přičemž hřídele hnětacích křidel s pohonem a hřídel šneku s hnacím motorem a variátorem jsou uspořádány ve skříně tělesa souběžně. Hřídele hnětacích křidel a hřídel šneku v pracovní nádobě jsou uloženy v ložiskách, připojených uvnitř skříně tělesa, přičemž ložiska ve skříně tělesa na přivrácené straně k pohonu hřídele se soukolím a na odvrácené straně od pohonu a hnacího motoru s variátorem mimo vnitřní prostor skříně tělesa jsou pevná vodící, zatímco ostatní ložiska jsou ve skříně tělesa volná. Na hřídeli se soukolím mezi pohonem a skříní tělesa, stejně jako na hřídeli šneku se zubovou spojkou mezi hnacím motorem s variátorem a skříní tělesa je pružná spojka. Na hřídeli šneku je zubová spojka uspořádaná v prostoru skříně tělesa, přičemž skříně tělesa, pohon a hnací motor s variátorem jsou uloženy na společném rámu.

Vynález je zřejmý z přiloženého výkresu, na němž je schematicky v pohledu znázorněno uspořádání skříně tělesa se soukolími na hřídelích v jejím pracovním prostoru k pohonu hnětacích křidel v pracovní nádobě a hřídeli se zubovou spojkou k pohonu šneku v této pracovní nádobě, kdy otáčivý pohyb soukolí na hřídelích

je odvozen od pohonu a otáčivý pohyb hřídele se zubovou spojkou je odvozen od hnacího motoru s variátorem.

Hnací ústrojí podle vynálezu tvoří skříň 1 tělesa se soukolími 2, 3, uspořádanými na hřídelích 4, 5, 6 a propojených s pohonem 7. Hřídele 5, 6 jsou mimo skříň 1 tělesa opatřeny hnětacími křídly 8, 9, uspořádanými v pracovní nádobě 10. Souběžně s těmito hřídeli 4, 5, 6 je v prostoru skříně 1 tělesa uložen hřídel 11, který mimo prostor skříně 1 tělesa je upraven jako šnek 12. Hřídele 4, 5, 6 se soukolími 2, 3 a hřídel 11 se šnekem 12 jsou uloženy v ložiskách 13, připojených uvnitř skříně 1 tělesa. Na hřídeli 11 se šnekem 12 je uvnitř skříně 1 tělesa uložena zubová spojka 14. Hřídel 4 se soukolím 2 je svým koncem mimo prostor skříně 1 tělesa připojen na pohon 7, který tvoří vícestupňová převodovka s přírubovým elektromotorem, zatímco hřídel 11 se šnekem 12 je svým koncem od tohoto šneku 12 připojen na hnací motor 15 s variátorem, pojistnou spojkou s dvojitou předlohou. Ložiska 13 ve skříně 1 tělesa na přivrácené straně k pohonu 7 hřídele 4 se soukolím 2 a na odvrácené straně od pohonu 7 a hnacího motoru 15 s variátorem mimo vnitřní prostor skříně 1 tělesa jsou pevná vodící, zatímco ostatní ložiska 13 jsou ve skříně 1 tělesa volná. Šnek 12 hřídele 11, stejně jako hnětací křídla 8, 9 hřídelů 5, 6 je uspořádán v pracovní nádobě 10. Na hřídeli 4 se soukolím 2 mezi pohonem 7 a skříní 1 tělesa, stejně jako na hřídeli 11 se zubovou spojkou 14 uvnitř skříně 1 tělesa a šnekem 12 v pracovní nádobě 10 mezi hnacím motorem 15 s variátorem a skříní 1 tělesa je pružná spojka 16, 17. Pro snadnou montáž a demontáž jsou pohon 7, hnací motor

15 s variátorem a skříň 1 tělesa uspořádány na společném rámu 18.

Při zapojení pohonu 7 se přes spojkou 16 uvede v otáčivý pohyb soukolí 2 a přes soukolí 3 hřídelů 5, 6 s hnětacími křídly 8, 9 v pracovní nádobě 10. Při zapojení hnacího motoru 15 s variátorem se přes spojkou 17 uvede v otáčivý pohyb hřídel 11 se zubovou spojkou 14 a šnekem 12 v pracovní nádobě 10. Při otáčení hnětacích křidel 8, 9 na hřídelích 5, 6 proti sobě dochází k hnětení podávané hmoty. Tato se z pracovní nádoby odvádí šnekem 12 hřídele 11, připojeným na hnací motor 15 s variátorem, který umožňuje plynule měnit rychlost otáčení šneku 12 hřídele 11 v obou směrech v širokém rozsahu.

Uspořádáním obou větví pohonu v prostoru skříně tělesa podélně vedle sebe na společném rámu umožní snadnou montáž a demontáž hnacího ústrojí s dobrou přístupností při jeho údržbě. Stavební výška hnacího ústrojí pak nepřesahuje stavební výšku pracovní nádoby s hnětacími křídly a šnekem, což zabezpečuje rovněž dobrou přístupnost pro obsluhu a údržbu ostatních částí pracovní nádoby. Použití hnacího motoru s variátorem umožňuje plynule měnit otáčení šneku v pracovní nádobě v obou směrech, potřebných pro vyprazdňování a hnětení hmoty v širokém rozsahu a při malých nárocích na prostor. Výhodné umístění všech ložisek hřídelů ve skříně tělesa, umožňuje využití olejové náplně k mazání ozubení soukolí a těchto ložisek, jakož i zubové spojky, čímž se zjednoduší provoz skříně tělesa a využije v plné míře oleje v jejím pracovním prostoru.

Předmět vynálezu:

1. Hnací ústrojí křídlového hnětače pro přípravu hmot, propojené s hnětacími křídly a šnekem, uspořádanými v pracovní nádobě a poháněnými mechanicky, vyznačující se tím, že hřídele (5, 6) hnětacích křidel (8, 9) v pracovní nádobě (10) uložené ve skříně (1) tělesa jsou propojeny soukolími (2, 3) s hřídelí (4) pohonu (7) a hřídel (11) šneku (12) v pracovní nádobě (10) uloženy ve skříně (1) tělesa je připojen na hnací motor (15) s variátorem, přičemž hřídele (5, 6) hnětacích křidel (8, 9) s pohonem (7) a hřídel (11) šneku (12) s hnacím motorem (15) a variátorem jsou uspořádány ve skříně (1) tělesa souběžně.
2. Hnací ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že hřídele (5, 6) hnětacích křidel (8, 9) a hřídel (11) šneku (12) v pracovní nádobě (10) jsou uloženy v ložiskách (13), připojených uvnitř skříně (1) tělesa, přičemž ložiska (13) ve skříně (1) tělesa na přivrácené straně k pohonu (7) hřídele (4) se soukolím (2) a na odvrácené straně od pohonu (7) a hnacího motoru (15) s variátorem mimo vnitřní prostor skříně (1) tělesa jsou pevná vodící, zatímco ostatní ložiska (13) jsou ve skříně (1) tělesa volná.
3. Hnací ústrojí podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že na hřídeli (11) šneku (12) je zubová spojka (14), uspořádaná v prostoru skříně (1) tělesa, přičemž skříň (1) tělesa, pohon (7) a hnací motor (15) s variátorem jsou uloženy na společném rámu (18).
4. Hnací ústrojí podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že na hřídeli (4) se soukolím (2) mezi pohonem (7) a skříní (1) tělesa, stejně jako na hřídeli (11) šneku (12) se zubovou spojkou (14) mezi hnacím motorem (15) s variátorem a skříní (1) tělesa je pružná spojka (16, 17).

