

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 7484-88.V
(22) Přihlášeno 15 11 88

(40) Zveřejněno 14 03 90
(45) Vydáno 26 09 91

272 021

(11)

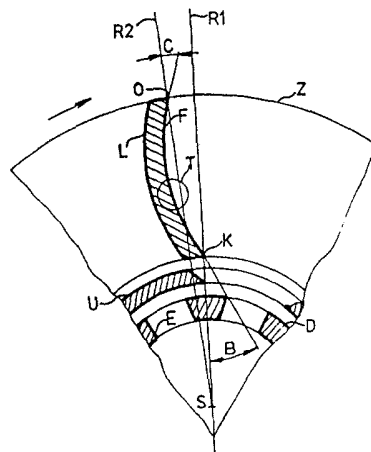
(13) B₁

(51) Int. Cl. 5
B 24 C 5/06

(75) Autor vynálezu ZEMAN VLADIMÍR prof. ing. DrSc., PLZEŇ,
SVÁCHA MIROSLAV ing., OSTROV

(54) Lopatka metacího kola čistírenských strojů

(57) Funkční plocha lopatky je tvořena vepsanou obálkou elementárních plošek, situovaných od vnitřního okraje k vnějšímu okraji lopatky, vzájemně svírajících konstantní úhel větší než nula stupňů a menší než 8°. Každá následná elementární ploška je směrem od vnitřního okraje k vnějšímu okraji delší. Počet elementárních plošek je větší než pět. Elementární ploška u výstupní hrany lopatky svírá s radiálou výstupní hrany lopatky ve směru otáčení upínacího kotouče výstupní úhel větší než nula stupňů. Vstupní hrana funkční plochy lopatky je vpředu před výstupní hranou upínacího kotouče.



obr.1

Vynález se týká lopatky metacího kola čistírenských strojů.

V současné době jsou lopatky metacích kol čistírenských strojů tvořeny rovinnou funkční plochou, případně konkávně zakřivenou ve tvaru válcové plochy, která je u vnitřního okraje tečná k radiále nebo skloněná proti směru otáčení metacího kola o 20 až 35°. Většina známých řešení se omezuje na stanovení okrajových podmínek na vstupní a výstupní hraně lopatky. Tvar křivky řezu funkční plochy lopatky s výjimkou přímky a části kružnice není stanoven.

Nevýhodou těchto lopatek metacích kol čistírenských strojů je vyšší opotřebení od urychlovaného čistícího prostředku a vyšší spotřeba energie pro jeho urychlení.

Uvedené nevýhody odstraňuje lopatka metacího kola čistírenských strojů, upnutá v upínacím kotouči metacího kola a ustavená vně dávkovacího kola spojeného souose s upínacím kotoučem, kde mezi dávkovacím kolem a upínacím kotoučem s lopatkou je umístěna usměrňovací příruba spojená s krytem metacího kola, přičemž funkční plocha lopatky u vstupní hrany svírá s radiálou vstupní hrany lopatky vstupní úhel 20 až 35° proti směru otáčení upínacího kotouče. Podstata vynálezu spočívá v tom, že funkční plocha lopatky je tvořena vepsanou obálkou elementárních plošek, situovaných od vstupní hrany k výstupní hraně, vzájemně svírajících konstantní úhel větší než nula stupňů a menší než 8°. Každá následná elementární ploška je směrem od vstupní hrany k výstupní hraně delší. Počet elementárních plošek je větší než pět. Elementární ploška u výstupní hrany lopatky svírá s radiálou výstupní hrany lopatky ve směru otáčení upínacího kotouče výstupní úhel větší než nula. Vstupní hrana funkční plochy lopatky je vpředu před výstupní hranou funkční plochy lopatky ve směru otáčení upínacího kotouče.

Výhodou lopatky metacího kola čistírenských strojů podle vynálezu je snížení opotřebení lopatek od urychlovaného čistícího prostředku, zmenšení rozměrů lopatek a snížení spotřeby energie při provozu.

Příkladné provedení lopatky metacího kola čistírenských strojů podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde značí obr. 1 částečný pohled na upínací kotouč metacího kola s označeným směrem jeho otáčení šipkou, s upevněnou lopatkou v řezu vedeném kolmo na osu otáčení metacího kola a obr. 2 část T z funkční plochy lopatky, v řezu označené na obr. 1.

Jak je zřejmé z výkresů, lopatka L metacího kola čistírenských strojů je upnutá v upínacím kotouči Z a ustavena vně dávkovacího kola D spojeného souose s upínacím kotoučem Z. Mezi upínacím kotoučem Z s lopatkou L a dávkovacím kolem D je umístěna usměrňovací příruba U souose s dávkovacím kolem D a upevněna ke krytu metacího kola. V usměrňovací přírubě U je vytvořen obdélníkový otvor v šířce funkční plochy F lopatky L. V dávkovacím kole D jsou vytvořeny výřezy E, jejichž počet je stejný jako počet lopatek L. Lopatka L je opatřena funkční plochou F, která je tvořena vepsanou obálkou elementárních plošek P, situovaných od vstupní hrany K k výstupní hraně O. Elementární plošky P vzájemně svírají konstantní úhel A větší než nula stupňů a menší než 8°. Každá elementární ploška P je směrem od vstupní hrany K k výstupní hraně O delší. Elementární ploška P u vstupní hrany K lopatky L svírá s radiálou vstupní hrany lopatky R 1, vedenou ze středu otáčení S metacího kola a procházející vstupní hranou K proti směru otáčení upínacího kotouče Z, vstupní úhel B. Počet elementárních plošek P je větší než pět. Elementární ploška P u výstupní hrany O svírá s radiálou výstupní hrany lopatky R 2, vedenou ze středu otáčení S metacího kola a procházející výstupní hranou O ve směru otáčení upínacího kotouče Z, výstupní úhel C větší než nula stupňů. Vstupní hrana K funkční plochy F lopatky L je vpředu před výstupní hranou O funkční

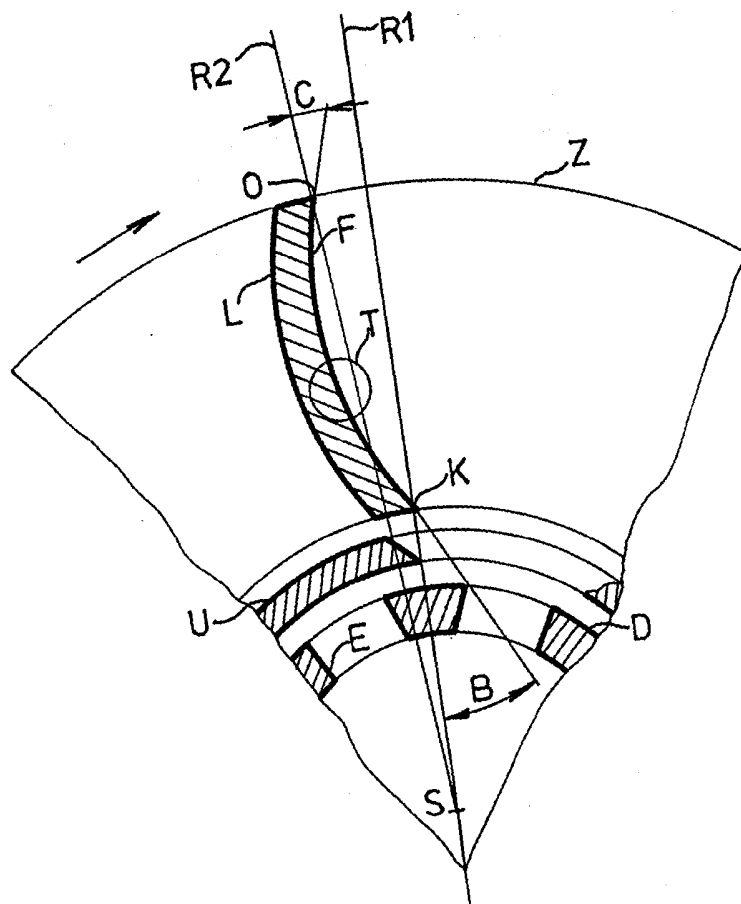
plochy F lopatky L ve směru otáčení upínacího kotouče Z.

Funkce lopatky L metacího kola čistírenských strojů je následující. Při rotaci upínacího kotouče Z s lopatkou L a současně dávkovacího kola D ve směru šipky je ve výřezu E dávkovacího kola D unášena dávka čistícího prostředku. Obdélníkovým otvorem v usměrňovací přírubě U vylétuje dávka čistícího prostředku a následně naletuje nad vstupní hranu K funkční plochy F lopatky L. Dávka čistícího prostředku pohybem po funkční ploše F lopatky L zvyšuje vlivem rotace svou rychlost a na výstupní hraně O lopatky L při maximální rychlosti vylétuje z lopatky L.

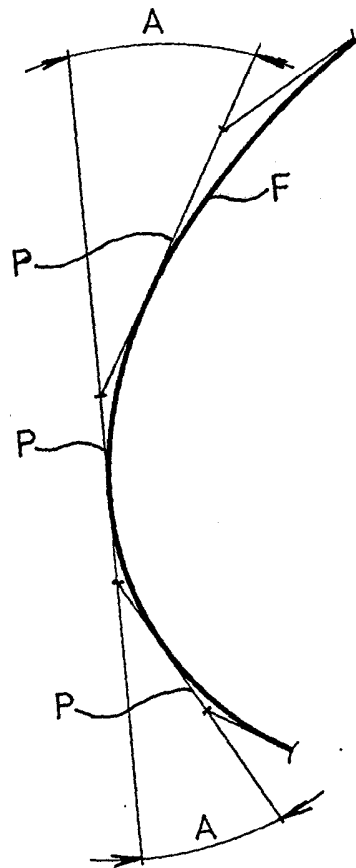
Vynález lze uplatnit při následujícím konkrétním provedení funkční plochy F, lopatky L. Na vstupní hraně K lopatky L je elementární ploška P skloněna proti směru otáčení upínacího kotouče Z od radiály vstupní hrany lopatky R 1 o vstupní úhel 20° . Každá další elementární ploška P od vstupní hrany K k výstupní hraně O je odkloněna od předcházející elementární plošky P ve směru otáčení upínacího kotouče Z o konstantní úhel 4° . Počet elementárních plošek P je devět. Každá elementární ploška P je od předcházející elementární plošky P směrem od vstupní hrany K k výstupní hraně O lopatky L delší o dvě procenta délky předcházející elementární plošky P. Funkční plocha F lopatky L je vepsaná obálka elementárních plošek P. Tím je dosaženo, že vstupní hrana K je vpředu před výstupní hranou O funkční plochy F lopatky L ve směru otáčení upínacího kotouče Z a elementární ploška P na výstupní hraně O lopatky L svírá s radiálou výstupní hrany lopatky R 2 ve směru otáčení upínacího kotouče Z výstupní úhel C větší než nula stupňů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Lopatka metacího kola čistírenských strojů, upnutá v upínacím kotouči metacího kola a ustavená vně dávkovacího kola spojeného souose s upínacím kotoučem, kde mezi dávkovacím kolem a upínacím kotoučem s lopatkou je umístěna usměrňovací příruba spojená s krytem metacího kola, přičemž funkční plocha lopatky u vstupní hrany svírá s radiálou vstupní hrany lopatky vstupní úhel 20 až 35° proti směru otáčení upínacího kotouče, vyznačená tím, že funkční plocha (F) lopatky (L) je tvořena vepsanou obálkou elementárních plošek (P), situovaných od vstupní hrany (K) k výstupní hraně (O), vzájemně svírajících konstantní úhel (A) větší než nula stupňů a menší než 8° , přičemž každá následná elementární ploška (P) je směrem od vstupní hrany (K) k výstupní hraně (O) delší, a počet elementárních plošek (P) je větší než pět, kde elementární ploška (P) u výstupní hrany (O) lopatky (L) svírá s radiálou výstupní hrany lopatky (R 2) ve směru otáčení upínacího kotouče (Z) výstupní úhel (C) větší než nula stupňů, přičemž vstupní hrana (K) funkční plochy (F) lopatky (L) je vpředu před výstupní hranou (O) funkční plochy (F) lopatky (L) ve směru otáčení upínacího kotouče (Z).



obr. 1



obr. 2