



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217 382

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 12 80
(21) PV 8832-80

(51) Int. Cl.³ B 23 F 21/16

(40) Zveřejněno 26 03 82

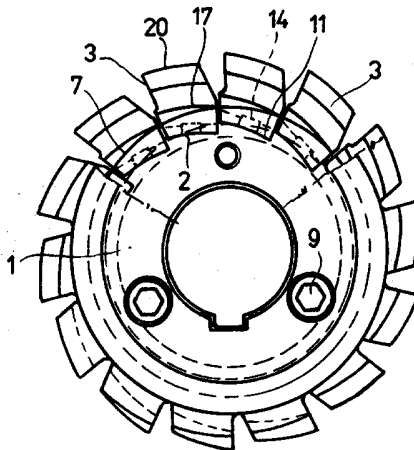
(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu BROŽ MILOSLAV, BRNO

(54) Odvalovací fréza se vsazenými vyměnitelnými hřebeny

Vynález se týká odvalovací frézy, konstruované se vsazenými vyměnitelnými hřebeny. Poskytuje dokonalejší upnutí vyměnitelných hřebenů, zvýšení přesnosti jejich profilů, zvětšením počtu zubových hřebenů a zmenšením průměru frézy při stejném počtu zubových hřebenů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že poloměry dosedacích válcových ploch základního tělesa, upínacích výstupků zubových hřebenů a hřbetních ploch mají společný střed, přičemž středy poloměrů dosedacích válcových ploch leží mimo osu základního tělesa odvalovací frézy. Uvedeného uspořádání lze s výhodou použít pro různé konstrukce odvalovacích fréz, které jsou vhodné pro výrobu odvalovacím způsobem.



OBR. 2

Vynález se týká odvalovací frézy, konstruované se vsazenými vyměnitelnými hřebeny.

Při výrobě profilů odvalovacích fréz se vsazenými vyměnitelnými hřebeny se zubové hřebeny otáčejí na tělese odvalovací frézy o 180° . Pro tento účel je ovšem nutno zajistit pokaždé jednoznačně správnou polohu zubových hřebenů navzájem vůči sobě, a to jak při broušení závitu frézy, tak i při sestavení zubových hřebenů, aby se vytvořila přesná odvalovací fréza.

Jsou známy různé konstrukce odvalovacích fréz se vsazenými vyměnitelnými hřebeny. U jedné z těchto konstrukcí jsou na základní těleso do vyfrézovaných podélných drážek uloženy zubové hřebeny, které jsou proti axiálnímu posunutí zajištěny fixačním děleným kroužkem. Z obou čelných stran jsou uchyceny přírubami, jejichž vnitřní válcové plochy dosedají na válcové plochy upínacích výstupků zubových hřebenů. Přímký jsou k základnímu tělesu připevněny šrouby. Obrobení profilu zubových hřebenů se provádí stejným způsobem jako zvit válcového tělesa, přičemž zubové hřebeny jsou na základním tělese oproti své pracovní poloze otočeny o 180° .

Nedostatkem tohoto provedení odvalovací frézy se vsazenými vyměnitelnými hřebeny je značný nárok na přesnou výrobu základního tělesa a zubových hřebenů. Je nutno zabezpečit, aby po přetočení zubových hřebenů byla zachována válcovitost frézy při minimálním rozdílu obvodových roztečí zubových hřebenů. Válcové plochy upínacích výstupků zubových hřebenů jsou malé a jejich styčná plocha nezaručuje dostatečnou tuhost upnutí zubových hřebenů.

Výše popsané nedostatky odstraňuje odvalovací fréza se vsazenými vyměnitelnými hřebeny podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že poloměry dosedacích válcových ploch základního tělesa upínacích výstupků zubových hřebenů a hřbetních ploch mají společný střed, přičemž středy poloměrů dosedacích válcových ploch leží mimo osu základního tělesa odvalovací frézy.

Výhody uspořádání odvalovací frézy se vsazenými vyměnitelnými hřebeny podle vynálezu se projevují dokonalejším upnutím vyměnitelných zubových hřebenů, zvýšením přesnosti jejich profilů, zvětšením počtu zubových hřebenů na základním tělese a zmenšením průměru frézy při stejném počtu zubových hřebenů. Dochází k podstatnému snížení výrobních požadavků na zubové hřebeny, které mají jednodušší konstrukci, neboť se nemusí otáčet o 180° .

Příklad provedení odvalovací frézy se vsazenými vyměnitelnými hřebeny podle vynálezu je znázorněn na výkresech, na nichž obr. 1 znázorňuje nárys frézy s osovým řezem provozního provedení, obr. 2 její bokorys bez příruby, obr. 3 je nárys frézy s osovým řezem výrobního sestavení a obr. 4 bokorys tohoto sestavení s částečným řezem B-B.

Odvalovací fréza se vsazenými vyměnitelnými hřebeny se skládá z válcového základního tělesa 1. Na jeho povrchu jsou vytvořeny podélné drážky s dosedací válcovou plochou 2. Poloměr dosedací válcové plochy 2 leží mimo střed válcového základního tělesa 1. Do drážek jsou vsazeny zubové hřebeny 3, které mají čelní nákrůžky 8, jejichž dosedací plochy 7 mají stejný střed jako základní těleso 1. Dále jsou opatřeny upínacími výstupky 17 a hřbetními plochami 20 se stejnými středy, jako dosedací válcové plochy 2.

Proti axiálnímu posunutí jsou zubové hřebeny 2 zajištěny děleným fixačním kroužkem 4. V radiálním směru jsou zubové hřebeny 2 zajištěny dvěma přírubami 2, jejichž vnitřní válcové plochy 6 dosedají na válcové plochy 7 čelních nákrůžků 8 zubových hřebenů 2. Příruby 2 jsou k základnímu tělesu 1 připevněny šrouby 9. Na spodní dosedací ploše 11 zubových hřebenů 2 je vytvořena drážka 14 pro pero 13.

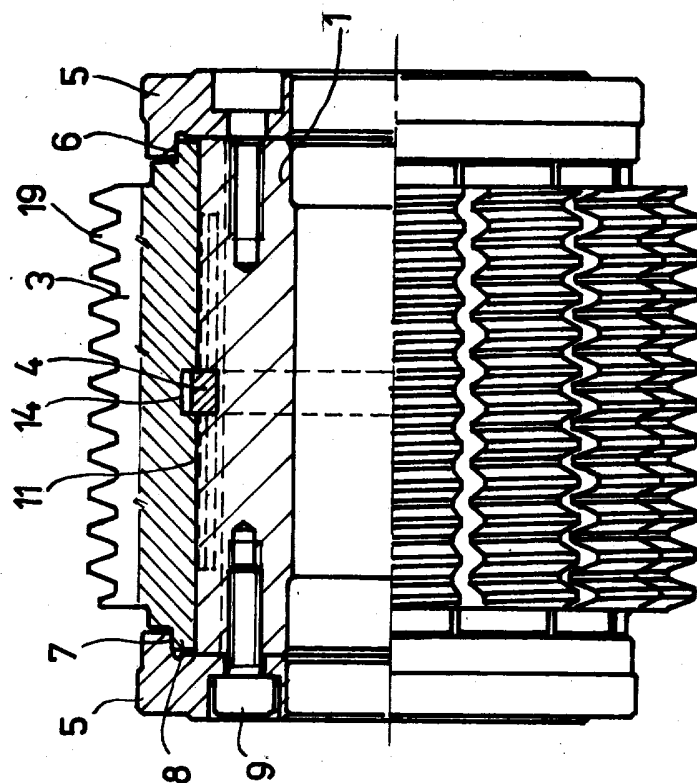
Profil 19 zubových hřebenů 2 se provádí na pomocném válcovém tělese 10. Pomocné válcové těleso 10 má hladký povrch a má shodný poloměr jako dosedací válcová plocha 2 drážek a dosedací válcová plocha 11 zubových hřebenů 2. Na něm jsou zubové hřebeny 2 uloženy stejně jako na základním tělese 1, to je bez otáčení o 180°. Zubové hřebeny 2 jsou na pomocném válcovém tělese 10 zajištěny proti axiálnímu posunutí děleným fixačním kroužkem 12. Obvodové rosteče zubových hřebenů 2 zajišťují pera 13, které jsou do pomocného válcového tělesa 10 buď vsazena nebo s ním tvoří jeden celek. V radiálním směru jsou zubové hřebeny 2 zajištěny výrobními přírubami 15, které svými vnitřními válcovými plochami dosedají na válcové plochy 16 upínacích výstupků 17 zubových hřebenů 2. Výrobní příruby 15 jsou k pomocnému válcovému tělesu 10 připevněny šrouby 18.

Profil 19 zubových hřebenů 2 je zhotoven na pomocném válcovém tělese 10 soustředně jako ševit známým a běžně používaným způsobem broušení. Po zhotovení profilu 19 se zubové hřebeny 2 vyjmou z pomocného válcového tělesa 10 a upevní na základní těleso 1 bez otáčení.

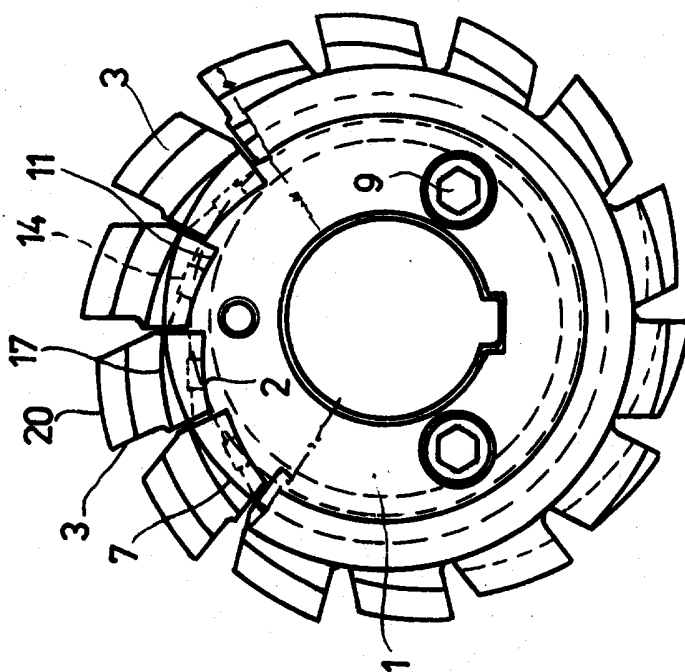
Uvedené uspořádání podle vynálezu lze s výhodou použít pro různé konstrukce odvalovacích fréz, například skládané odvalovací frézy se zuby ze slinutého karbidu, odvalovací frézy pro drážkové hřídele, řetězová kola a jiné tvary strojních součástí, které jsou vhodné pro výrobu odvalovacím způsobem. Použití je možné i u tvarových, kotoučových nebo válcových fréz větších průměrů, jejichž tvar je buď podsoustružen nebo podbroušen.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

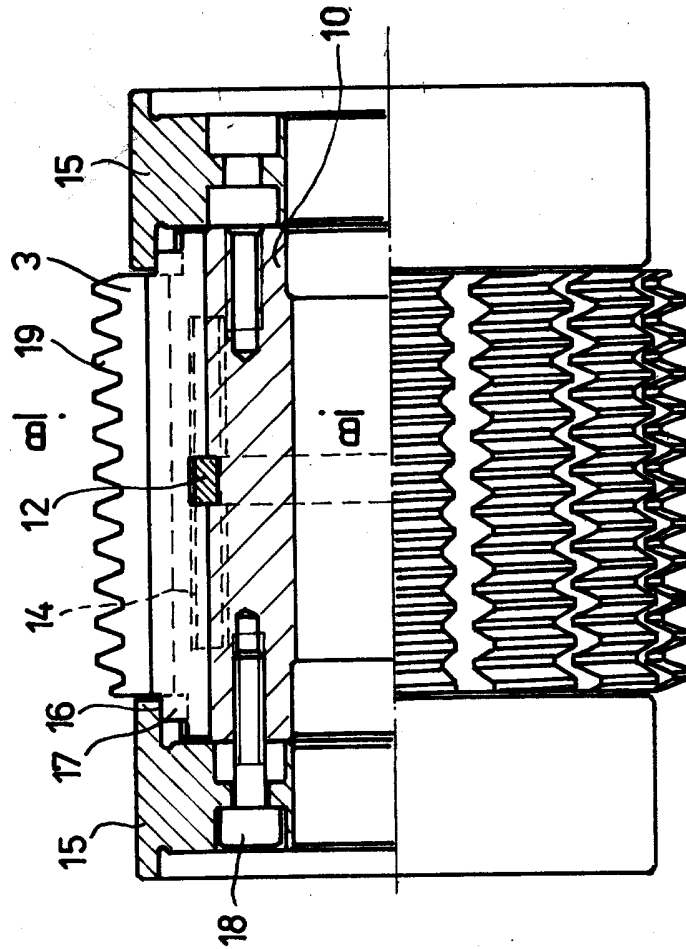
Odvalovací fréza se vsazenými vyměnitelnými hřebeny, vyznačená tím, že poloměry dosedacích válcových ploch (2) základního tělesa (1), upínacích výstupků (17) zubových hřebenů (3) a hřbetních ploch (20) mají společný střed, přičemž středy poloměrů dosedacích válcových ploch (2) leží mimo osu základního tělesa (1) odvalovací frézy.



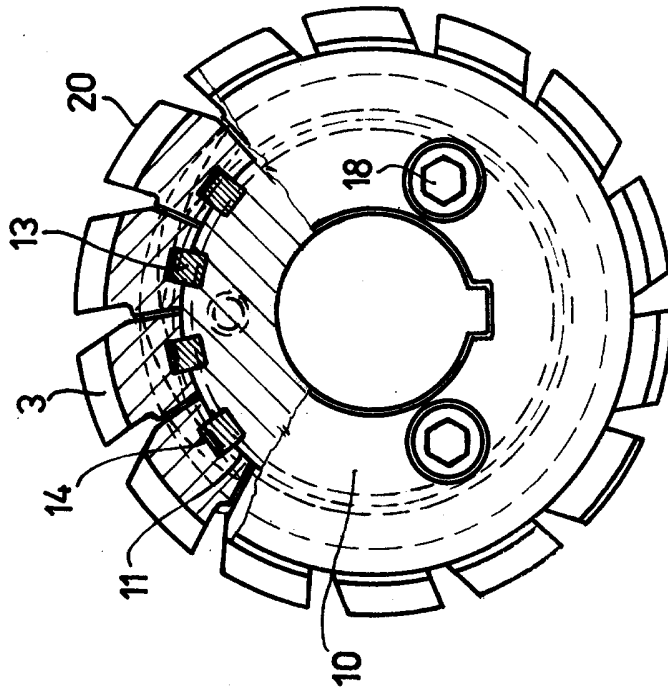
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4