



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227151
(11) (B1)

[22] Přihlášeno 17 10 80
[21] (PV 7025-80)

[40] Zveřejněno 31 12 82

[45] Vydáno 15 06 86

[51] Int. Cl.³
B 23 F 23/06

[75]

Autor vynálezu

VOLNÝ BOŘIVOJ ing., CAHA BOHUMIL, BRNO, VOLNÝ JAROMÍR JUDr.,
PRAHA

[54] Upínač mezikruhových obrobků

1

Vynález se týká upínače mezikruhových obrobků, obsahujícího mezikruhové těleso a přítlačné dosedací plochy, vhodného zejména pro upínání ozubených kol velkých průměrů.

Při obrábění vnějšího ozubení užívá se mnohdy středového upínání, tj. osou obráběného kola prochází masivní šroub, zakotvený na stole stroje. Na něm je našroubována matice, která přes přítlačný talíř dotlačuje obrobek na podložky. Pro tuhost upnutí je důležité, aby přítlačný talíř dosedl stejnoměrně na obvodu čela ozubeného věnce a aby jeho průměr byl jen o málo menší, než je patní průměr obráběného ozubení. To platí zejména při výkonném frézování ozubení tvrdokovovými frézami, kdy je řezná síla mimořádně veliká a kdy vzhledem k vysokým řezným rychlostem hrozí rozkmitání celé soustavy. Upínací síla, vyvozená v tomto případě hydraulickou maticí, volí se v rozsahu 300 až 450 kN. Přítlačné talíře musí být pak náležitě masivní a přesně opracované. Do průměru 1800 mm se zhotovují ze silných plechů, pro větší rozměry jsou z ocelolitiny. Má-li být splněna podmínka, aby talíř dosedl na obrobek co nejbližše frézovaného ozubení, je nutno téměř pro každé ozubené kolo zhotovit zvláštní talíř. Při širokém sortimentu obráběných

2

kol jsou pořizovací náklady na tyto talíře vysoké, nehledě na velký prostor, který je zapotřebí pro jejich uskladnění.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje stavitelný upínač mezikruhových obrobků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezikruhové těleso je opatřeno radiálními T-drážkami, v nichž jsou suvně uložena výsuvná ramena. V mezikruhovém tělese jsou upraveny prvky pro mechanické zajištění výsuvných ramen v žádané poloze. Na konci každého výsuvného ramena jsou upevněny dosedací patky a na horní ploše každého výsuvného ramena jsou vyryty indikační rysky, označující roztečné průměry dosedacích patek. Dosedací patky jsou v ramelech upevněny s předpružením.

Výhodou zařízení podle vynálezu je v prvé řadě okolnost, že díky své široké přestavitelnosti nahradí přítlačné talíře v plynulém rozsahu, například od průměru 1800 mm do průměru 2600 mm, a šetří tím podstatně náklady a skladovací prostory. Přestavení ramen na žádaný rozměr nevyžaduje fyzickou námahu a je velmi rychlé, protože indikační rysky, označující dosedací průměry odpružených patek vylučují potřebu dalšího měřidla. Odpružení patek talířovými pružinami zaručuje navíc potřebnou měkkost celého zařízení, takže i při nepřesně obrobe-

né ploše na čelo upínacího kola je záruka, že všechny patky tlačí na obrobek prakticky stejnou silou.

Příklad provedení upínače mezikruhových obrobků podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje řez jedním výsuvným ramenem a obr. 2 znázorňuje půdorysný pohled na celý upínač.

Upínač mezikruhových obrobků sestává z mezikruhového tělesa 1 opatřeného deseti radiálními T-drážkami 2, ve kterých jsou suvně uložena výsuvná ramena 3. Na horní ploše každého výsuvného ramena 3 je vyfrézována T-drážka 4, ve které je vložena T-matka 51 se zajišťovacím šroubem 52, které v daném případě vytvářejí prvek 5 pro mechanické zajištění výsuvného ramena 3 v žádané poloze. Každé rameno je ukončeno kalenou dosedací patkou 7, dosedající na sloupec talířových pružin 8 předepnutých maticí 9. Na horní ploše každého výsuvného ramena 3 jsou vyryty indikační rysky 10 označené velikostí roztečných průměrů dosedacích patek 7.

Zařízení pracuje takto:

Upínač mezikruhových obrobků se pomocí dvou, na výkresu neznázorněných závěsných ok zavěsí na jeřáb. Výsuvná ramena 3 se ručně vysunou tak, že se indikační ryska 10, označená velikostí požadovaného roztečného průměru dosedacích patek 7, kryje s opracovaným obvodem mezikruhového tělesa 1. Pojištění výsuvných ramen 3 v nastavené poloze se provede dotažením zajišťovacích šroubů 52. Potom se stavíteelný upínač uloží na obrobek, který není na obrázku znázorněn a osovou silou upne. Přitom dojde jednak ke stlačení sloupců talířových pružin 8 a jednak k částečnému průhybu výsuvných ramen 3. Tyto pružné deformace zmenší vliv výrobních nepřesností tak, že upínací síla na všech dosedacích patkách 7 je prakticky stejná.

Upínač podle vynálezu se dá s výhodou použít například při středovém upínání velkých ozubených kol na ozubárenských strojích, zejména tam, kde výrobní sortiment je široký, s velkým rozsahem upínaných průměrů.

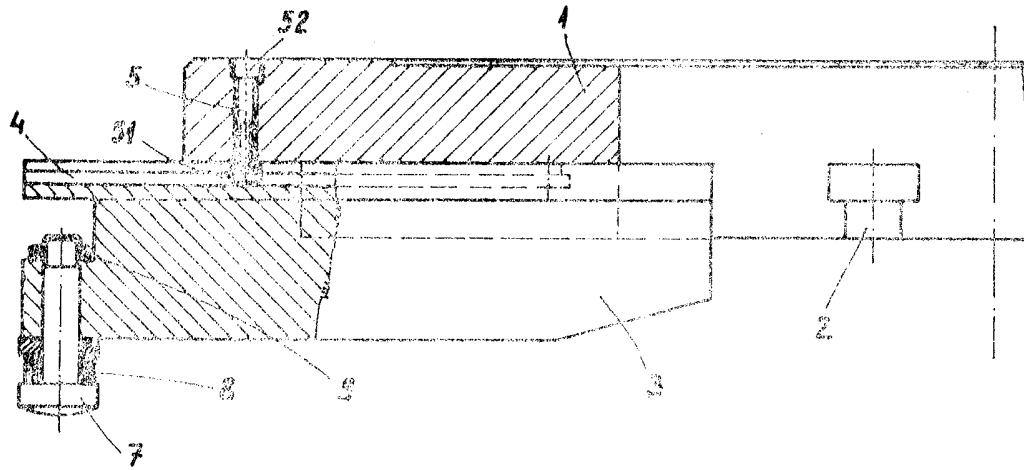
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Upínač mezikruhových obrobků obsahující mezikruhové těleso a přítlačné dosedací plochy, vyznačený tím, že mezikruhové těleso (1) je opatřeno radiálními T-drážkami (2), v nichž jsou suvně uložena výsuvná ramena (3), v mezikruhovém tělese (1) jsou upraveny prvky (5) pro mechanické zajištění výsuvných ramen (3) v žádané poloze,

na konci každého výsuvného ramena (3) jsou upevněny dosedací patky (7) a na horní ploše každého výsuvného ramena (3) jsou vyryty indikační rysky (10) roztečných průměrů dosedacích patek (7).

2. Upínač podle bodu 1, vyznačený tím, že dosedací patky (7) jsou upevněny s předpružením.

Обр. 1



Обр. 2

