



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220087
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 24 08 81
(21) (PV 6302-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(51) Int. Cl.³
B 24 B 25/00

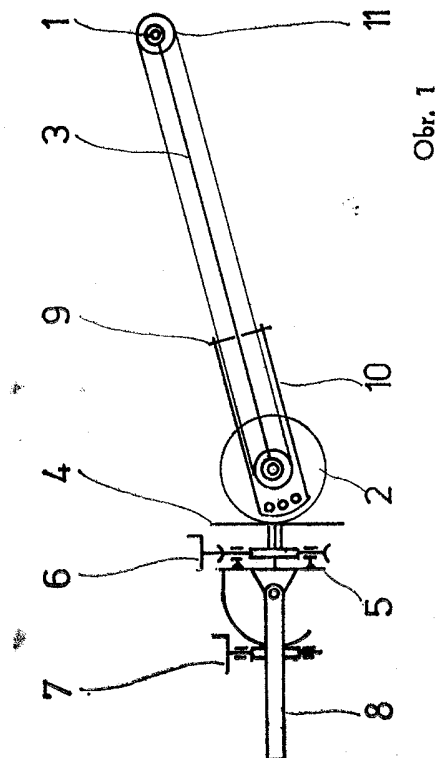
(75)
Autor vynálezu ROŽNOVSKÝ JOSEF ing., RYCHALTICE

(54) Zařízení pro dokončovací opracování ploch velkých strojních součástí

1

2

Zařízení pro dokončovací opracování ploch velkých strojních součástí slouží jako přídatné zařízení k soustruhům, hoblovacím, frézovacím, vyvrtávacím a jiným strojům k snížení drsnosti opracovaných ploch rovinných, rotačních včetně tvarových brousicími nebo lapovacími pásy, brousicími, lamelovými nebo lapovacími kotouči. Skládá se z držáku pro upevnění v suportu stroje s otočně upevněnou sklopnou deskou s mechanismem sklápění, otočné desky s mechanismem otáčení, výkyvného ramene s výložníkem přítlaku a indikátorem přítlaku, brousicího vřetena s brousicím nástrojem a motorem pro pohon vřetena. Požadované drsnosti ploch se dosahuje volbou parametrů brousicího nástroje a brousicího procesu.



Vynález se týká zařízení pro dokončovací opracování ploch velkých strojních součástí broušením nebo leštěním na soustruzích, hoblovkách, frézkách a dalších obráběcích strojích středních a velkých rozměrů.

Dosud se provádí dokončovací opracování po operacích soustružení, hoblování, frézování nebo vyvrtávání na brousicích strojích, nebo se drsnost ploch snižuje smírkováním nebo zaškrabáváním. Broušení na brousicích strojích vyžaduje nákladné strojní zařízení, v případech zaoblení nebo úzkých ploch tvarové brousicí kotouče. Prodlužuje se výrobní cyklus. V případě smírkování jsou u velkých ploch malé brousicí rychlosti, které způsobují značné prodloužení pracovního času. Tyto časy se dále prodlužují při předchozím opracování nástrojů ze slinutých karbidů, kdy dochází k zpevnění povrchu materiálu. Zaškrabávání je vhodné pouze pro některé druhy rovinných ploch.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení pro dokončovací opracování ploch velkých strojních součástí, jako přídatné zařízení, které se upíná do suportů obráběcích strojů, podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává z držáku s otočně upevněnou sklopnou deskou s mechanismem sklápění, připojené otočné desky s mechanismem otáčení, připojeného výkyvného ramene s výložníkem přítlaku a indikátorem přítlaku, na jehož konci je upevněno vřetenem s brousicím nástrojem, které je poháněno motorem.

Kombinací naklápění a otáčení zařízení s pohyby suportu jsou dosažitelné všechny typy ploch rotačních i rovinných, takže tyto plochy jsou opracovatelné brousicím nástrojem, kterým může být brousicí nebo lapovací pás, brousicí, lamelový nebo lapovací kotouč.

Zařízení podle vynálezu přináší proti dosavadnímu stavu značné zkrácení výrobních časů a zkracuje výrobní cyklus. V mnoha případech nahrazuje brousicí stroje na kulato i na plocho, které jsou zvláště u rozměrných obrobků velmi nákladné a náročné na výrobní plochu i pracovní prostředí. Odstraňuje používání tvarových nástrojů, při dokončovacím soustružení loupacími noži nebo kotouči při tvarovém broušení. Dle použitého brousicího nástroje dosahuje odpovídající drsnosti povrchu, takže v některých případech může nahradit i superfinišování.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech. Na obr. 1 je bokorys zařízení, na obr. 2 jeho půdorys, na obr. 3 je schéma obrábění rotačních ploch, na obr. 4 nárys obrábění ploch, na obr. 5 půdorys obrábění čelních ploch, na obr. 6 schéma obrábění rádiusových přechodů.

Zařízení podle vynálezu je tvořeno držákem 8, pro upevnění v suportu obráběcího stroje, s otočně upevněnou sklopnou deskou 5 a mechanismem 7 sklápění, otočnou deskou 4 s mechanismem 6 otáčení, výkyvným ramenem 3 s výložníkem 10 přítlaku a indikátorem 9 přítlaku, brousicím vřetenem 1 s brousicím nástrojem 11 a motorem 2.

Zařízení funguje tak, že obráběný předmět 12 je upnut v upínacích částech stroje, například v upínací hlavě a hrotu soustruhu ve stole hoblovacího nebo frézovacího stroje apod., a vykonává hlavní pohyb do řezu. V suportu stroje je upevněn držák 8 se zařízením podle vynálezu a vykonává vedlejší pohyb do řezu. Podle geometrického tvaru plochy se nastaví poloha výkyvného ramene 3 s brousicím nástrojem 11 pomocí sklopné desky 5 mechanismem 7 sklápění a otočné desky 4 mechanismem 6 otáčení tak, že brousicí nástroj 11 se dotýká povrchu obráběného předmětu 12.

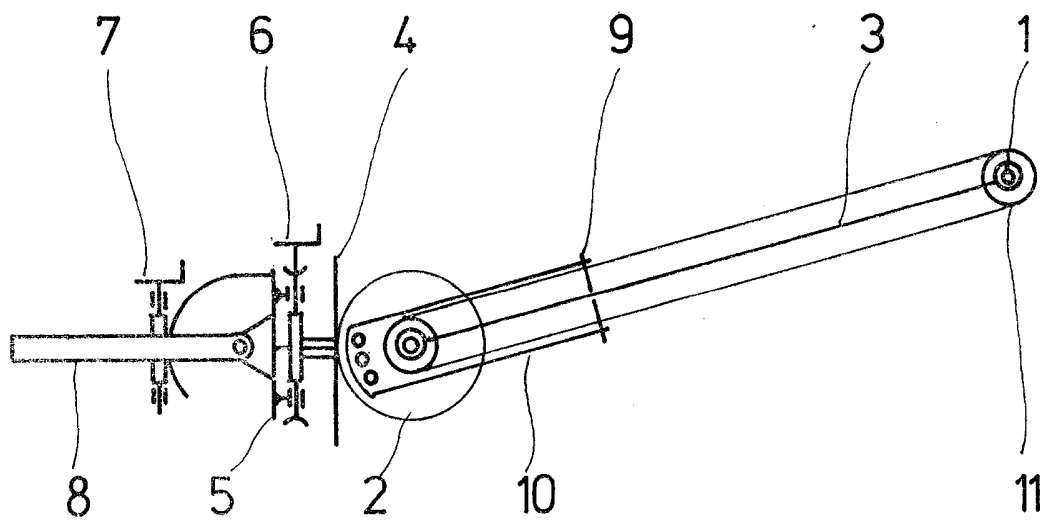
Pomocí indikátoru 9 přítlaku se upraví požadovaný přítlak brousicího nástroje 11. Podle geometrického tvaru obráběné plochy, výchozí jakosti obráběné plochy a požadované jakosti obráběné plochy se volí tvar a jakost brousicího nástroje, kterým může být brousicí nebo lapovací pás, brousicí nebo lapovací kotouč, a řezné parametry.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou použít v obrobkách, zejména středních a velkých strojních součástí, kde se dosáhne například na číslíkově řízených obráběcích strojích nástroji ze slinutých karbidů přesný geometrický tvar a rozměry soustružením, frézováním, vyvrtáváním, hoblováním a podobně, nedosáhne se však požadované drsnosti povrchu, takže součást by musela být dále opracována na brousicích, případně superfinišovacích strojích, nebo by plochy musely být dokončovány velmi pracným smírkováním nebo zaškrabáváním.

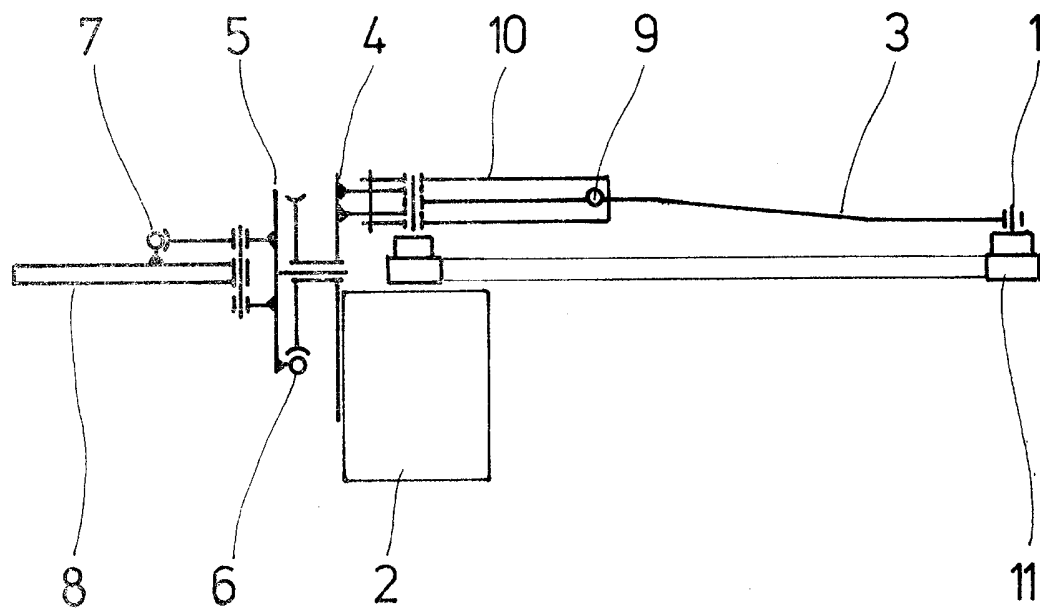
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro dokončovací opracování ploch velkých strojních součástí, jako přídatné zařízení k upínání do suportů obráběcích strojů, vyznačené tím, že sestává z držáku (8) s otočně upevněnou sklopnou deskou (5) s mechanismem (7) sklápění, k ní připojené otočné desky (4) s mechanismem (6) otá-

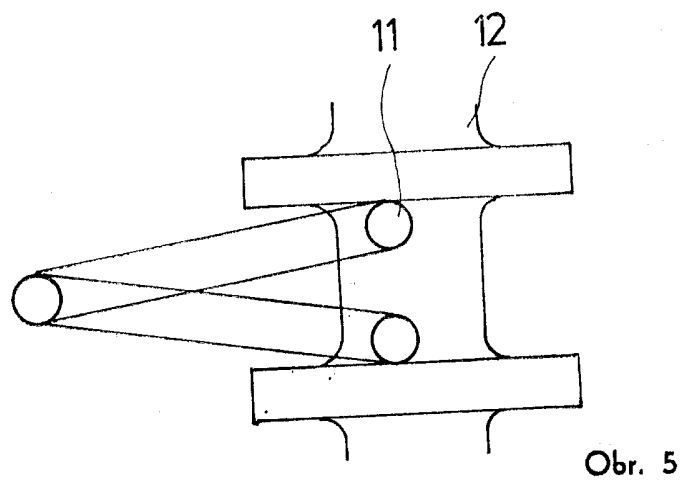
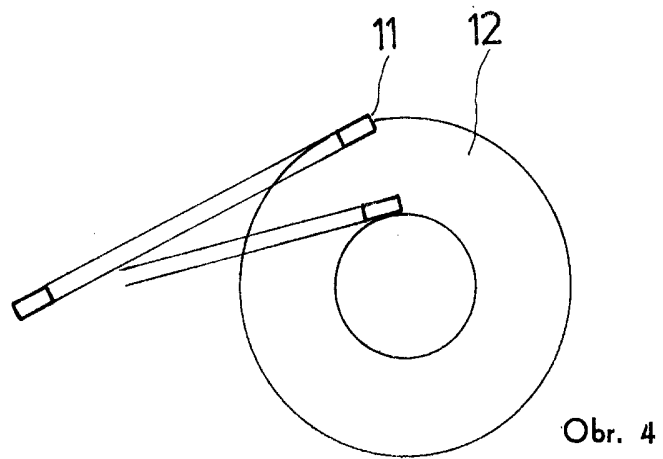
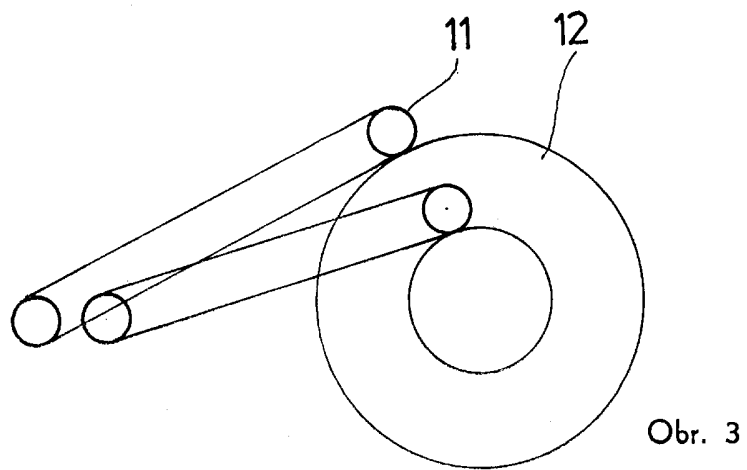
čení a připojeného výkyvného ramene (3) s výložníkem (10) přítlaku a indikátorem (9) přítlaku, kde na konci výkyvného ramene (3) je umístěno vřetenem (1) brousicího nástroje (11), spojené s poháněcím motorem (2).

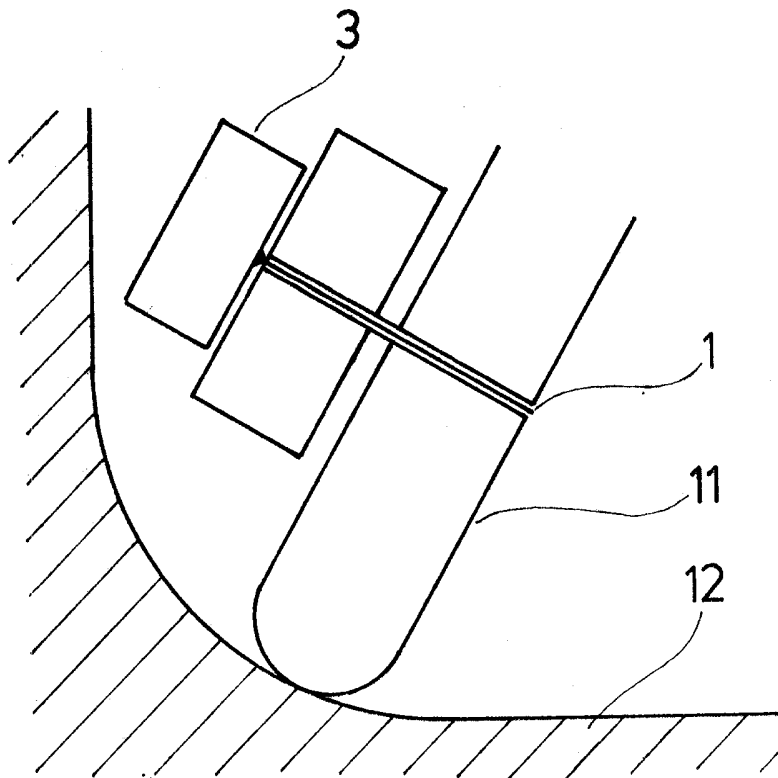


Obr. 1



Obr. 2





Obr. 6'