



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217548

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 24 B 41/00

(22) Přihlášeno 20 05 81
(21) (PV 3760-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu

BĚLOHOUBEK BOHUSLAV, STRAŠÍN, KOCIÁNOVÁ BOHUSLAVA, PRAHA

(54) Produkční hrotová bruska

1

Vynález se týká produkční hrotové brusky, vhodné především pro automatické produkční broušení obrobků v hromadné a velkosériové výrobě.

Dosud vyráběné broušicí stroje, zařazované do výrobních linek byly odvozovány od klasických univerzálních strojů, což bylo v mnoha případech spojeno s řadou obtíží při zabezpečování požadovaných funkcí strojů.

Automobilový, elektrotechnický, strojírenský a spotřební trh přitom stále výrazněji vyžaduje výkonné, plně automatizované stroje. Požadavky na tyto nové stroje přitom vyplývají jednak z potřeb zvýšení výkonů, jakož i z odstranění jednotvárné a namáhavé práce obsluhujícího personálu.

Současný stav v oblasti broušicích strojů pro sériovou a hromadnou výrobu však doposud plně nerespektuje tyto potřeby. Tento nedostatek je způsoben tím, že dosud nebyly vhodné stroje k dispozici a požadavky průmyslu byly řešeny konvenčními stroji s různými doplňky a seřazením na určitý dílec a operaci. Nevýhodou těchto úprav je nedostatek prostoru pro umístění automatizačních prvků, jakož i obtížné zakrytí pracovního prostoru proti odstřiku chladicí kapaliny.

Stroje, konstruované jako speciální, pro určitou operaci, jsou pak nákladné, určené pro určitou operaci i bez možnosti dalšího seřazení nebo s možností přeseřazení pouze v omezeném rozsahu.

Uvedené nedostatky a nevýhody jsou z velké části odstraněny produkčním brousicím strojem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že lože deskového tvaru v přední části vyvýšené a v čelní části šikmo zkosené obsahuje podélné "T" drážky pro aretaci bloku koníku s blokem pracovního vřeteníku na předním vedení a brousicího vřeteníku na zadním vedení prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků.

Blok koníku je přitom ve své horní části spojen přes vedení s koníkem prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků. Rovněž blok pracovního vřeteníku je ve své horní části spojen přes vedení s pracovním vřeteníkem prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků.

Čelní část lože je opatřena vzájemně vyměnitelnými ovládacími a manipulačními prvky, připevněnými prostřednictvím uvolnitelných prvků v "T" drážkách.

Koncepční uspořádání produkční hrotové brusky podle vynálezu je důsledně podřízeno požadavku hromadné výroby při zachování maximální variability a možností přeseřízení.

Příkladné provedení produkční hrotové brusky podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje axonometrický pohled na předmětný brousicí stroj, obr. 2 zachycuje boční pohled na brousicí stroj s násypným zásobníkem obrobků, obr. 3 znázorňuje pohled na brousicí stroj vybavený čelním řetězovým zásobníkem a obr. 4 představuje čelní pohled na brousicí stroj provedený jako dvouvřeteníkový, opatřený pneumatickým manipulačním zařízením.

Jak vyplývá z připojených obrázků, tvoří produkční hrotová bruska podle vynálezu z koncepčního hlediska velmi jednoduchý stavebnicově uspořádaný celek. Základem předmětného brousicího stroje je lože 1 deskového tvaru v přední části 11 vyvýšené a v čelní části 12 šikmo zkosené.

Jak v přední části 11, tak v čelní části 12 je lože 1 opatřeno podélnými drážkami 13. Rovněž tak blok 20 koníku a horní plocha koníku 21, jakož i blok 22 pracovního vřeteníku jsou opatřeny "T" drážkami pro zajištění vzájemného spojení prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků 24. Jemné podélné seřízení bloku 22 pracovního vřeteníku, bloku 20 koníku, pracovního vřeteníku 23 a koníku 21 je zajištěno pomocí posuvových šroubů 25 po prismatickém vedení 26.

Zadní část lože 1 je opatřena podélným vedením 27, rovnoběžným s podélnou osou stroje. Na vedení 27 spočívá deska 28, na které je upevněn brousicí vřeteník 29 s přísuvovým mechanismem 30.

Deska 28 s brousicím vřeteníkem 29 je posuvná po celé délce vedení prostřednictvím neznázorněného posuvového mechanismu. Žádaná poloha brousicí jednotky je vůči loži aretován prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků 24. Podle charakteru obráběné součásti je pak lože 1 opatřováno manipulačními a automatizačními prvky. V příkladném provedení je to pro drobné součásti násypný zásobník 41 se skluzovou dráhou 42 doplněný o podávací zařízení 43 a odváděcí zařízení 44 připevněné spolu s ovládacím panelem 45 na čelní části 12 lože 1.

V případě rozměrnějších obrobků hřídelového tvaru je šikmá čelní část 12 lože 1 opatřena řetězovým zásobníkem 51 s navazujícím podavačem 52 a odváděcím zařízením 44 při zakládání obrobků z čelní části stroje.

Při obrábění těžších obrobků a při zařazení stroje do automatických linek je pak s výhodou využito zakládání obrobků shora prostřednictvím pneumatických manipulátorů 61.

Koncepční uspořádání produkčního brousicího stroje podle vynálezu plně pokrývá požadavky na produkční brousicí stroj při současném zvýšení produktivity práce. Příkladná provedení, která byla v předcházejícím textu popsána přitom nejsou jediným možným uspořádáním. Konstrukce stroje umožňuje další náročné varianty s použitím nejrůznějších mechanismů pro zakládání a odvádění obrobků, měřících a vyhodnocovacích přístrojů, ovládačů apod.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Produkční hrotová bruska, sestávající z brousicí jednotky, lože, upínacích a podávacích prostředků, vyznačená tím, že lože (1) deskového tvaru v přední části (11) vyvýšené a v čelní části (12) šikmo zkosené obsahuje podélné "T" drážky (13) pro aretaci bloku (20) koníku s blokem (22) pracovního vřeteníku na prismatickém vedení (26) a brousicího vřeteníku (29) na podélném vedení (27) prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků (24).

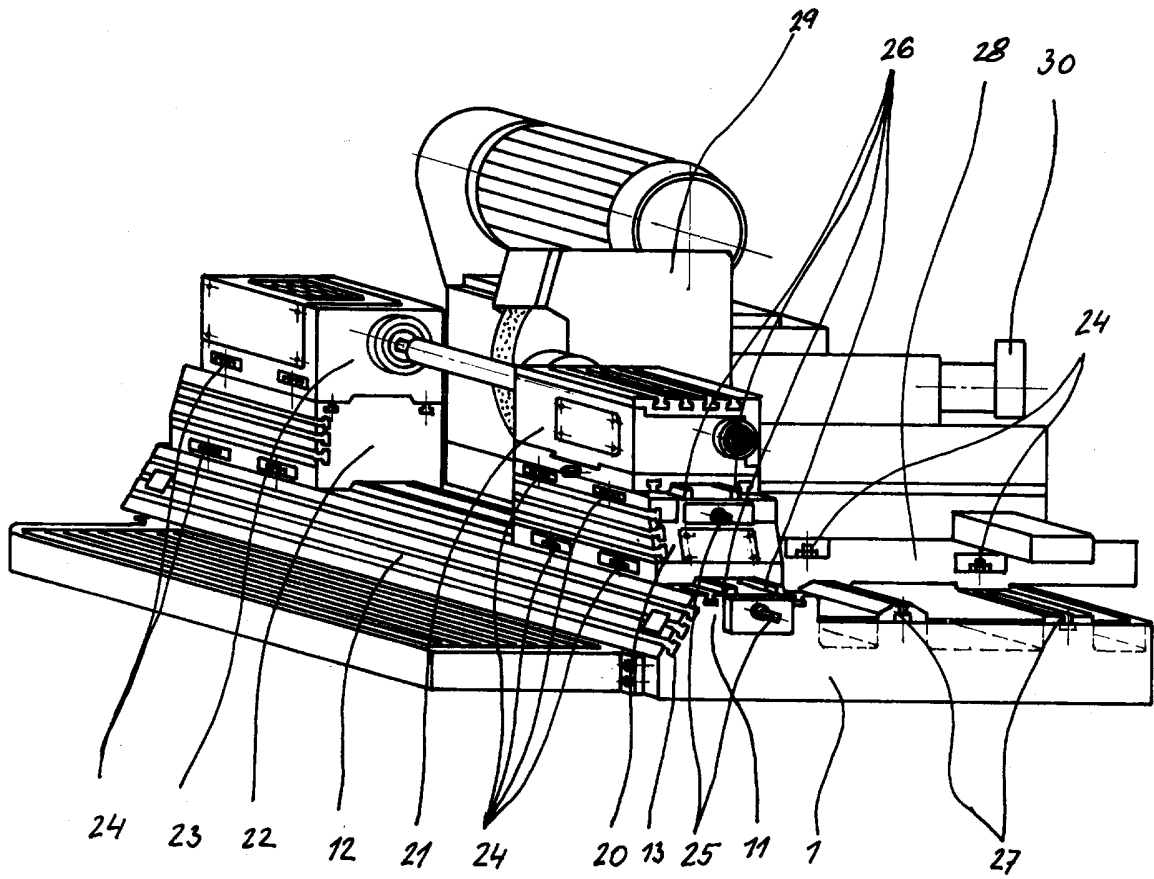
2. Produkční hrotová bruska podle bodu 1, vyznačená tím, že blok (20) koníku ve své horní části je spojen přes vedení (26) s koníkem (21) prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků (24).

3. Produkční hrotová bruska podle bodu 1, vyznačená tím, že blok (22) pracovního vřeteníku je ve své horní části spojen přes vedení (26) s pracovním vřeteníkem (23) prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků (24).

4. Produkční hrotová bruska podle bodu 1, vyznačená tím, že čelní část (12) lože (1) je opatřena vzájemně vyměnitelnými ovládacími prvky (45) a manipulačními prvky (41, 43, 44, 51, 52) připevněnými prostřednictvím uvolnitelných upevňovacích prvků (24) v "T" drážkách (13).

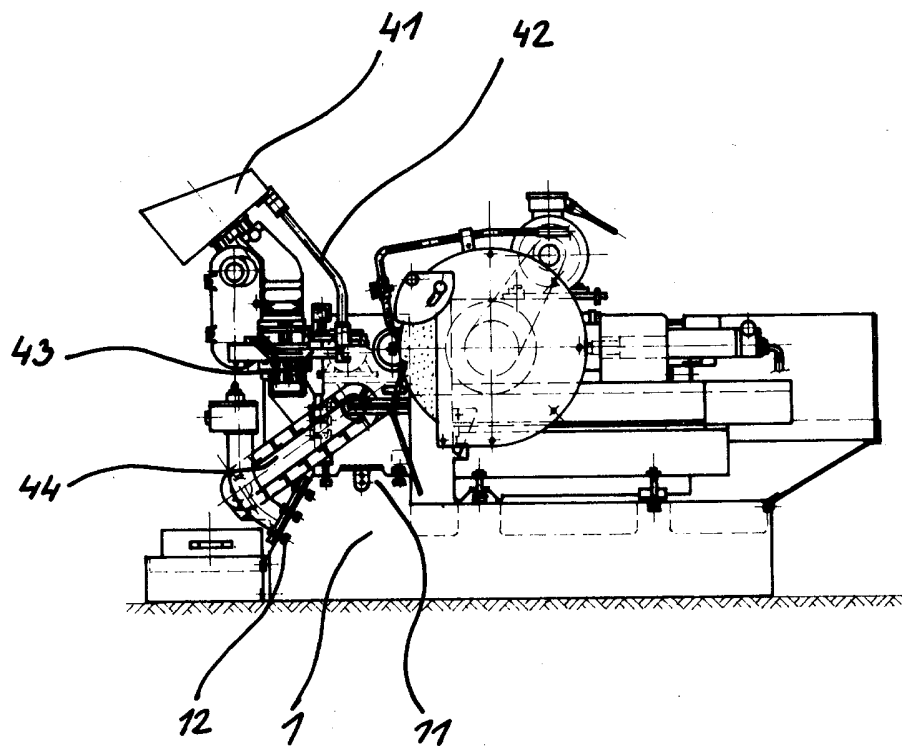
4 listy výkresů

217548



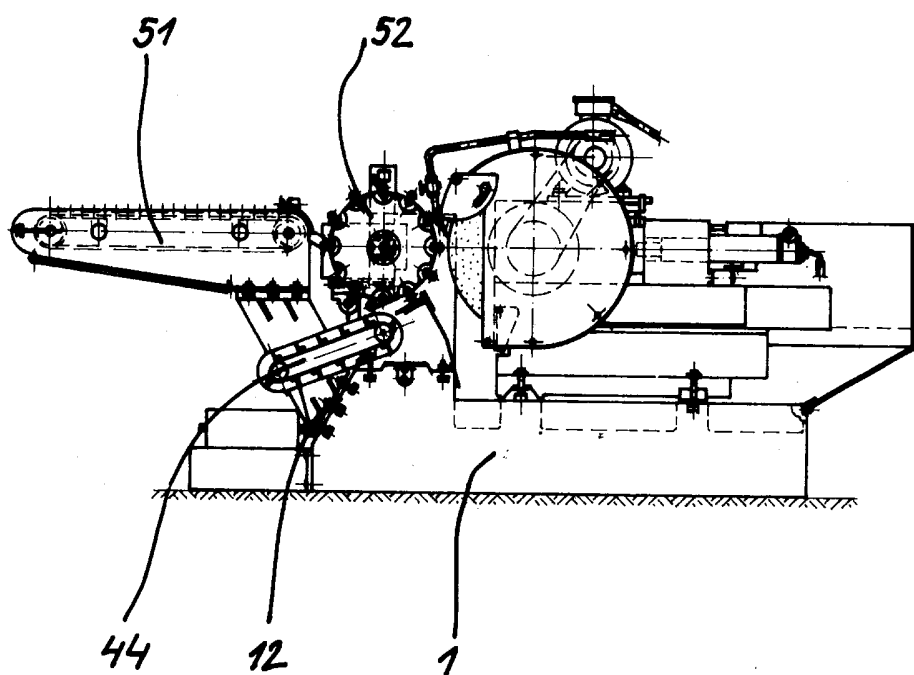
obr. 1

217548

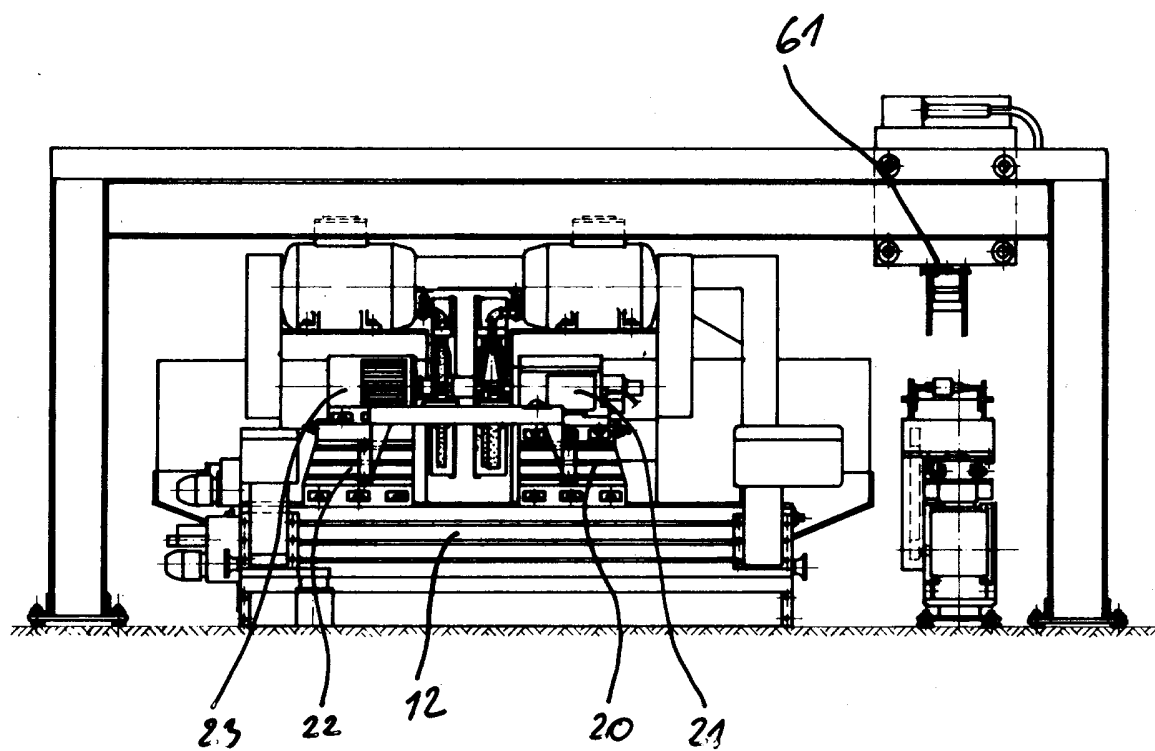


OBR.2

217548



OBR. 3



obr. 4