



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258930

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 24 B 53/04

(22) Přihlášeno 09 12 85

(21) PV 9008-85

(40) Zveřejněno 15 02 88

(45) Vydáno 14 04 89

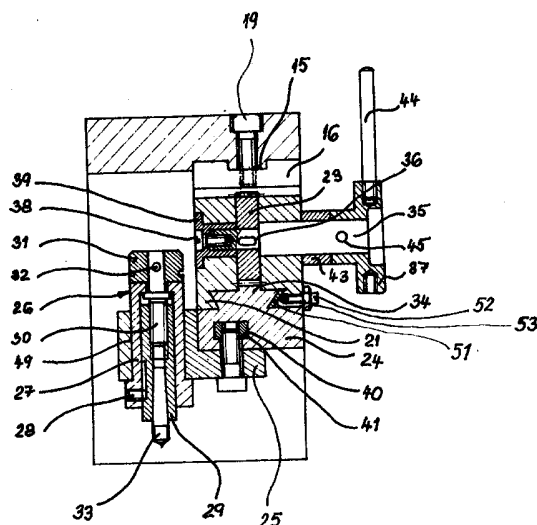
(75)

Autor vynálezu

KORBÁŠ LADISLAV, OLOMOUČ

(54) Zařízení pro orovnávaní brusných kotoučů pod úhlem

Zařízením pro orovnávaní brusných kotoučů pod úhlem je zaručeno přesné a kvalitní orovnávaní brusných kotoučů pod různými úhly a je zvýšena produktivita a bezpečnost práce. Zařízení sestává z tělesa pravítka, orovnávače s pohybovým mechanismem a válečku umístěného na jednom konci tělesa pravítka přilehlém k základně. Orovnávač s pohybovým mechanismem je na tělese pravítka uložen posuvně rovnoběžně s horní hranou tělesa pravítka prostřednictvím suportu, který je opatřen ve své spodní části ozubeným hřebenem. Do tohoto zapadá ozubené kolo se šikmým ozubením umístěné v tělese pravítka na hřídeli a zajištěné perem. Hřídel je svojí střední částí uložen točně v tělese pravítka. Hřídel je svým jedním koncem opatřen ručním kolem a páčkou. Ruční kolo zajišťuje jisticí kolík.



Obř. 3

Vynález se týká zařízení pro orovnávání brusných kotoučů pod úhlem.

Při broušení ploch a rovin je třeba brousit tyto plochy a roviny také pod úhlem. Jestliže se jedná o velké plochy jejichž šířka je větší než šířka brusného kotouče, provádí se broušení na naklápěcích stolech. Jestliže jsou však plochy užší, je možno je brousit přímo a požadovaný úhel se vytvoří na brusném kotouči. Orovnáání brusného kotouče pod určitým úhlem se provádí diamantem, který je posunován po sinusovém pravítku, na němž je úhel přesně nastaven.

Diamant je upnut pomocí držáku v kostce, kterou pracovník posouvá po sinusovém pravítku ručně. Orovnaný úhel na kotouči je sice přesný, ale povrch takto orovnané plochy kotouče není úplně rovný. Tato skutečnost se projevuje zejména u větších úhlů, kde pracovník již nemá dostatečný cit při vedení kostky. Nerovnosti na obvodě kotouče, vzniklé špatným orovnááním, mají potom vliv na jakost obroušené plochy.

Navíc je možno tento způsob orovnáání charakterizovat jako nebezpečný z hlediska bezpečnosti práce.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje v podstatě vynález, kterým je zařízení pro orovnávání brusných kotoučů pod úhlem sestávající z tělesa pravítka, orovnávače s pohybovým mechanismem a válečku umístěného na jednom konci tělesa pravítka přilehlém k základně, přičemž na protilehlém konci tělesa pravítka je prostřednictvím čepu uchyceno rameno opatřené první ukládací plochou rovnoběžnou s první osou čepu a dále opatřené druhou ukládací plochou rovnoběžnou s první osou čepu a kolmou k první ukládací ploše a jehož podstata spočívá v tom, že orovnávač s pohybovým mechanismem je na tělese pravítka uložen posuvně rovnoběžně s horní hranou tělesa pravítka prostřednictvím suportu, který je opatřen ve své spodní části ozubeným hřebem, do něhož zapadá ozubené kolo se šikmým ozubením přičemž ozubené kolo je umístěno v tělese pravítka na hřídeli a zajištěno perem a hřídel je svojí střední částí uložen točně v tělese pravítka a dále je hřídel svým jedním koncem opatřen ručním kolem a páčkou a ruční kolo zajišťuje jisticí kolík.

Vyššího účinku se dosahuje podle vynálezu tím, že je zaručeno přesné a kvalitní orovnáání brusných kotoučů pod různými úhly a je podstatně zvýšena bezpečnost a produktivita práce.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je nárysný pohled na zařízení, na obr. 2 je bokorysný pohled na zařízení a na obr. 3 je řez A-A zařízením z obr. 2.

Zařízení je tvořeno ramenem 1 tělesa 14 pravítka se suportem 24 a orovnávačem 26. Rameno 1 sestává ze stojiny 2 s první ukládací plochou 3 a ze základny 4 s druhou ukládací plochou 5. Stojina 2 je spolu se základnou 4 navzájem spojena pomocí přichytných šroubů 6 a zajišťovacích kolíků 7. V základně 4 ramena 1 je pomocí zápusťných šroubů 48 upevněna kolmo na první ukládací plochu 3 opěrná lišta 8 s upínkou 9. Na straně stojiny 2 přilehlé k základně 4 je upevněna pomocí upevňovacího šroubu 47 podložka 10 pro uložení válečku 11 v nulové poloze.

Ve stojině 2 ramene 1 je vytvořeno vedení 15 pro třmen 16, který je ke stojině 2 uchycen úchytným šroubem 19. Na konci tělesa 14 pravítka, přilehlém k základně 4, je umístěn váleček 11 s druhou osou 12. Na konci tělesa 14 pravítka, protilehlém k základně 4, je vytvořen závěs 17 opatřený prvním otvorem 18. Třmen 16 je spojen se závěsem 17 tělesa 14 pravítka pomocí čepu 20 s první osou 42. Současně je v tělese 14 pravítka vytvořena rybina 21 a vybrání 22 pro ozubené kolo 23.

Rovněž je na tělese 14 pravítka vytvořena horní hrana 54. V tělese 14 pravítka je rybinou 21 veden suport 24 na němž je upevněn držák 25 otvorem 49. V tomto druhém otvoru 49 držáku 25 je uložen orovnávač 26 a zajištěn stahovacími šrouby 50. Orovnávač 26 sestává z výsuvného pouzdra 27, ve kterém je umístěn závrtný šroub 28 zajišťující nastavení pinoly 29.

Do pinoly 29 je ze strany přilehlé k hřídeli 35 našroubován mikrometrický šroub 30. Na protilehlé straně mikrometrického šroubu 30 je nasunuto kolečko 31 se stupnicí zajištěné pojistným kolíkem 32. Do protilehlé strany pinoly 29 je vložen orovnávací nástroj 33.

Suport 24 je dále opatřen ve své spodní části ozubeným hřebenem 34 do něhož zapadá ozubené kolo 23 se šikmým ozubením. Ozubené kolo 23 je umístěno v tělese 14 pravítka na hřídeli 35 a zajištěno pérem 36. Hřídel 35 je svojí střední částí uložen točně v tělese 14 pravítka.

Dále je hřídel 35 svým jedním koncem opatřen ručním kolem 37 s páčkou 44. Ruční kolo 37 zajišťuje jisticí kolík 45. Současně je ručnímu kolu 37 předřazeno na hřídeli 35 rozpěrné pouzdro 43. Protilehlá strana hřídele 35 je pevně spojena pomocí pojistného šroubu 38 s příchytým pouzdem 39. Toto příchyté pouzdro 39 je uloženo v tělese 14 pravítka točně. V horní části suportu 24 je zhotovena čarážka 40 ve tvaru písmena T. V drážce 40 je uložena pohyblivá matice 41, jejíž profil odpovídá tvaru drážky 40. Současně je na suportu 24 uložen vymezovací lišta 51 uchycená pomocí přídržných šroubů 52 a přídržných matic 53.

Při práci se zařízením pro orovnění brusných kotoučů pod úhlem je třeba nastavit toto zařízení na požadovaný úhel. Toto se provede tak, že se nejprve uvolní úchytný šroub 19 třmenem 16 na stojině 2 ramene 1. Potom pro nastavení potřebného úhlu se vychýlí těleso 14 pravítka spolu s válečkem 11 a tento váleček 11 se podloží sadou základních měrek umístěných na podložce 10 do výpočtem stanovené výšky.

Po nastavení potřebného úhlu se třmen 16 zajistí proti pohybu dotažením úchytného šroubu 19 ke stojině 2 ramene 1 zařízení. Upínkou 9 a opěrnou lištou 8 v základně 4 ramene 1 se zajistí výška nastavení tělesa 14 pravítka a základní měrky se mohou vyjmout. Tím se zabrání možnému chvění tělesa 14 pravítka při vlastním orovnávání brusného kotouče. Takto nastavené zařízení se ustaví na stojinu 2 ramene 1 na magnetický stůl nebo přímo na pracovní stůl stroje tak, aby špička orovnávacího nástroje 33 byla pod středem osy brusného kotouče. Otáčením ručního kola 37 se uvede do pohybu suport 24, který pohybuje orovnávačem 26.

Výsuvným pouzdem 27 se nastaví hrubě orovnávací nástroj 33 do záběru. Jemné nastavení orovnávacího nástroje 33 se provede pomocí mikrometrického šroubu 30 jímž se posouvá pinola 29 ve výsuvném pouzdře 27. Pomocí takto připraveného zařízení orovná se brusný kotouč buď vysouváním orovnávacího nástroje 33 v orovnávači 26 pomocí mikrometrického šroubu 30 nebo najížděním přímo suportem stroje na orovnávač 26.

Příklad výpočtu podložení základními měrkami pro úhel nastavení $\alpha = 40^\circ$:

Rozteč mezi první osou 42 čepu 20 a druhou osou 12 válečku 11: $L = 100 \text{ mm}$

Úhel nastavení tělesa pravítka od stojiny 2 ramene 1: $\alpha = 40^\circ$.

Výška nastavení základních měrek se vypočítá takto:

$$\begin{aligned} \sin \alpha &= \frac{a}{L} & a &= L \cdot \sin \alpha \\ a &= 100 \cdot 0,6428 & a &= 64,28 \end{aligned}$$

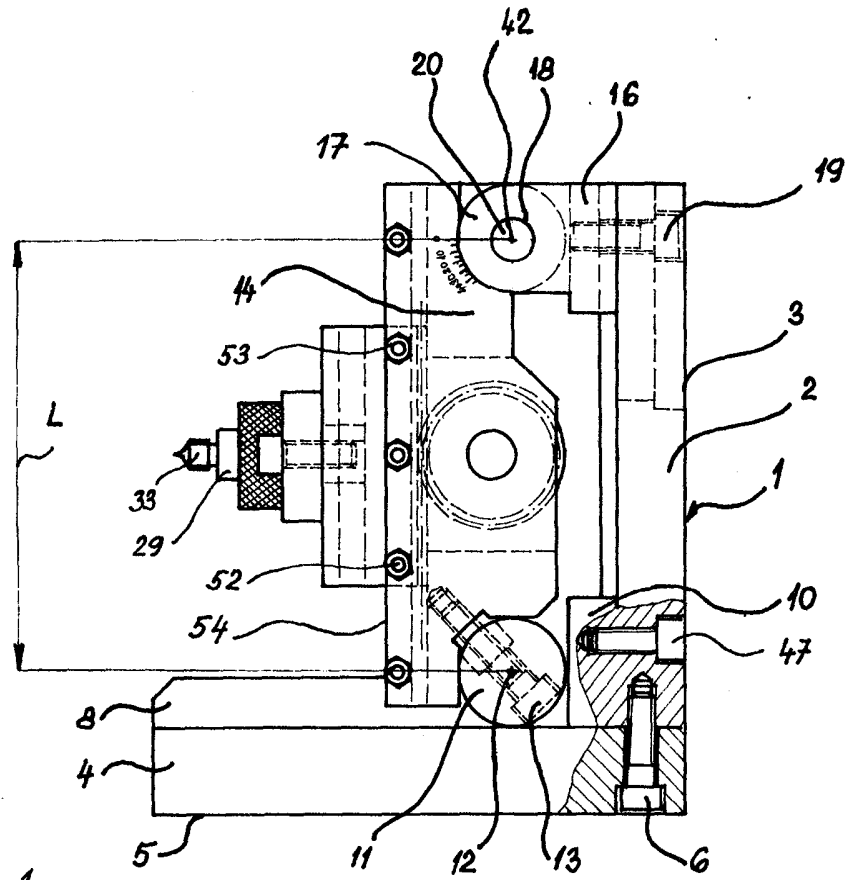
Pro stanovený úhel $\alpha = 40^\circ$ se podloží váleček 11 tělesa 14 pravítka sadou základních měrek do výšky 64,28 mm.

Zařízení je možno použít pro nastavení všech úhlů od 0° až 90° . Jestliže je postaveno na základnu 4 ramene 1 je možno jím orovnávat brusné kotouče pod úhlem 90° až 45° . Jestliže je postaveno na stojinu 2 ramene 1 kolmou k základně 4 je možno zařízení použít pro orovnáání brusných kotoučů pod úhly v rozmezí do 0° až 45° .

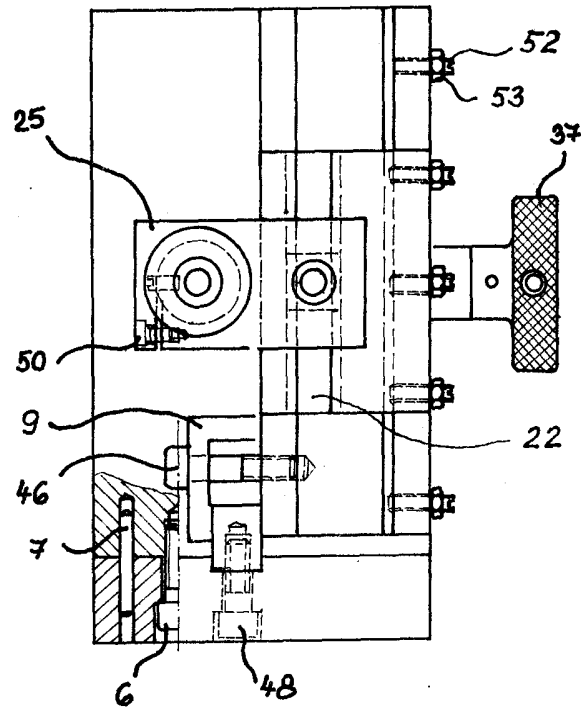
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro orovnění brusných kotoučů pod úhlem, sestávající z tělesa pravítka, orovnávače s pohybovým mechanismem a válečku umístěného na jednom konci tělesa pravítka přilehlém k základně, přičemž na protilehlém konci tělesa pravítka je prostřednictvím čepu uchyceno rameno opatřené první ukládací plochou rovnoběžnou s první osou čepu a dále opatřené druhou ukládací plochou rovnoběžnou s první osou čepu a kolmou k první ukládací ploše, vyznačující se tím, že orovnávač (26) s pohybovým mechanismem je na tělese (14) pravítka uložen posuvně rovnoběžně s horní hranou (54) tělesa (14) pravítka prostřednictvím suportu (24), který je opatřen ve své spodní části ozubeným hřebenem (34), do něhož zapadá ozubené kolo (23) se šikmým ozubením, přičemž ozubené kolo (23) je umístěno v tělese (14) pravítka na hřídeli (35) a zajištěno pérem (36) a hřídel (35) je svojí střední částí uložen točně v tělese (14) pravítka a dále je hřídel (35) svým jedním koncem opatřen ručním kolem (37) a páčkou (44) a ruční kolo (37) zajišťuje jistící kolík (45).

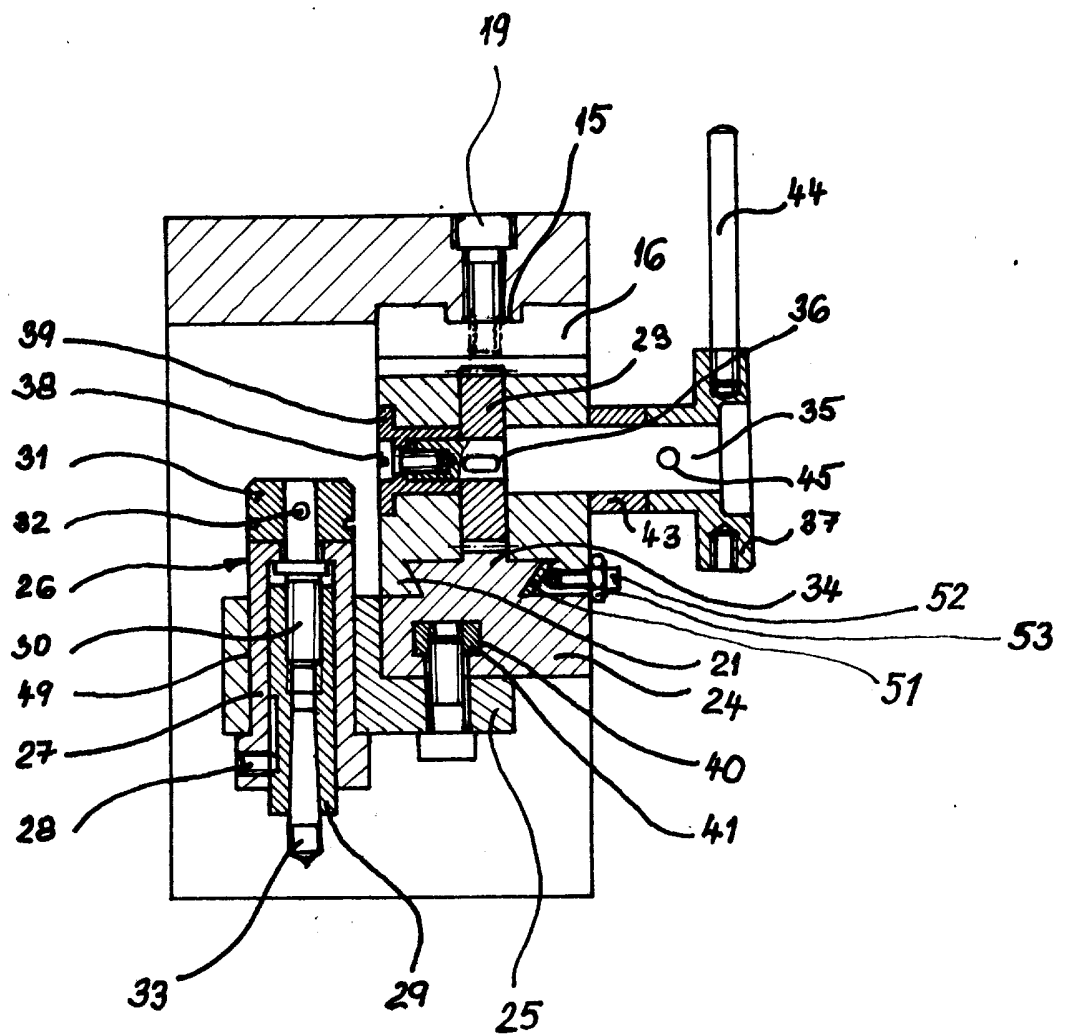
2 výkresy



Obz. 1



Obz. 2



0br. 3