



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 840

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 07 85
(21) PV 5315-85

(51) Int. Cl.⁴
B 24 B 3/28

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 01 09 88

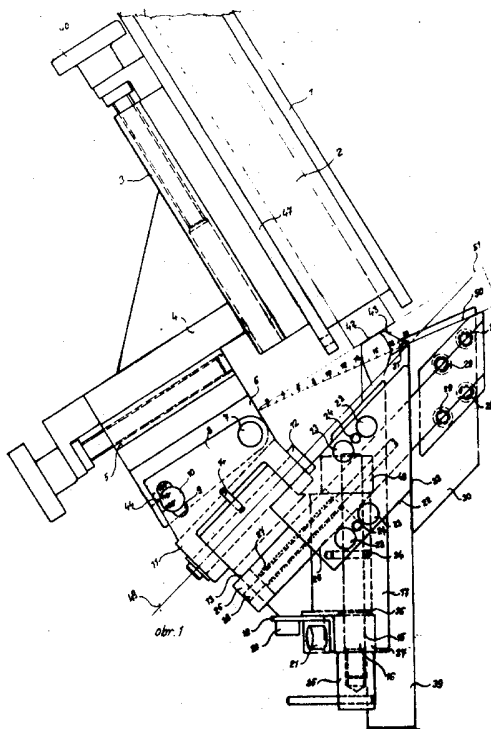
(75)
Autor vynálezu

TOMAŠTÍK JAN, VSETÍN

(54)

Zařízení pro ostření spirálových vrtáků

Účelem řešení je spolehlivé dosažení základních parametrů pro správné naostření spirálových vrtáků při základní volbě úhlu hřbetu () (podbrus) při jednom upnutí v přípravku pro celou sadu průměrů vrtáků i druhů vrtáků. Cíle je dosaženo zařízením tvořeným soustavou suportů na náhradním odnímatelném krytu stojanové brusky, kde jsou vzájemně vázány držák (8), kostka (13), prismatická kostka (17) a deska (30), zajišťující ustavení ostřeného vrtáku (39). Jednou nastavený úhel hřbetu a ustavení spirálového vrtáku v zařízení umožňuje brousit bez seřízení přípravku různé průměry spirálových vrtáků, resp. různé druhy spirálových vrtáků.



248 840

Vynález se týká ostření otupených vrtáků s výhodou na stojanových bruskách, zejména pro dílenské účely.

Současný stav ostření otupených vrtáků jako komunálního nářadí se provádí v samostatných přípravcích pro každý průměr vrtáku ručně a zkusmo, tzn., že se nejprve provede předběžné naostření zkusmo, provede se změření na měřicím přípravku, podbrus břitu a na základě měřicí hodnoty se opraví ustavení a postup se opakuje. Změnou průměru ostřeného vrtáku je třeba celý postup opakovat. Někdy pro úsporu času se ostří bez přípravku. Společný nedostatek takových postupů je nekvalitní ostření břitu, a tím se značně snižuje jejich životnost.

Cílem vynálezu je odstranění tohoto nedostatku, které je zajištěno řešením zařízení pro ostření spirálových vrtáků, zvláště pro dílenskou potřebu podle vynálezu, jehož podstatou je, že na vyměnitelném náhradním bočním krytu je upevněna soustava zahrnující podélný suport rovnoběžně s čelem brusného kotouče a na něj kolmo upevněný příčný suport nesoucí posouvateľnou vytvarovanou desku, na níž je vymezeně nastavitelně, otočně umístěn držák s vytvarovanými vidlicemi, v nichž na vloženém čepu je omezeně kyvně uložena kostka, v jejímž tělese je na vloženém a na své jedné straně závitem uchyceném čepu je stavitelně uložena svou prismatickou drážkou vykloněnou v rozmezí 10° až 30° vzhledem ke kostce prismatická kostka, nesoucí vedení s vybráním, v němž je rovnoběžně s osou kyvné dráhy pohyblivě umístěno táhlo s rozebitelně upnutou deskou, přičemž deska je opatřena vybráním pro doraz břitu ostřeného spirálového vrtáku vybráním pro polohu, dále upínací plochou a na horní části desky osazením.

Řešení podle vynálezu přináší celou řadu výhod. Hlavní výho-

da tkví v tom, že spirálový vrták lze v přípravku ustavit tak, že jsou současně nastaveny všechny hlavní parametry potřebné pro správné ostření vrtáků, tj. vrcholový úhel ϵ , normou předepsaný podbrus α , dodržení požadavku na minimální normou předepsané převýšení ostří. Jinou závažnou předností přípravku je, že přípravek lze nastavit na zvolený podbrus α a bez jakékoliv úpravy lze přesně naostřit různé průměry spirálových vrtáků bez jakékoliv úpravy, tedy jeho universálnost pro zvolený podbrus α . Jednoduchost upevnění na kteroukoliv, např. stojanovou brusku o stejné základně víka krytu.

Jinou výhodou je možnost volby nastavení velikosti třísky při ostření, čímž se zamezí vyhrátí spirálového vrtáku při ostření. Pomocí přípravku je možno upnutím vhodného orovnávacího prostředku kvalitně orovnat brusný kotouč. Nezanedbatelná je také jednoduchost přípravku. Jinou výhodou je dosahování vyšší životnosti břitů spirálového vrtáku v důsledku správného a přesného naostření a s tím spojenou úsporu pracnosti i delší životnost spirálových vrtáků při upotřebení, a tím úspora nákladu komunálního nářadí. Není zanedbatelná ani vysoká kvalita opracování vrtaných děr. Samotné zařízení zajišťuje základní upnutí vrtáku při ostření, jehož sílu upnutí lze zvýšit ručním přitlakem, aniž se ovlivní preciznost ostření.

Podstata vynálezu je podrobněji vysvětlena na přiložených výkresech, kde obr. 2 představuje boční pohled na příkladné zařízení podle vynálezu a obr. 1 pohled shora na stejné zařízení.

Na rámu 1, s výhodou na náhradním bočním krytu 47 dílenské kotoučové brusky, je pevně připojen ručně ovládaný podélný suport 3, který nese základnu 4, na níž je umístěn ručně ovládaný příčný suport 5 s deskou 6, na níž je otočně na čepu 7 uložen držák 8, opatřený drážkou 9, v níž je umístěn jistící šroub 10. Na desce 6 je vytvořeno měřítko 44 určující hodnotu vrcholového úhlu ostřeného spirálového vrtáku 39.

Držák 8 má tvar s vytvořenou vidlicí 11, v jejíchž ramenech je vsazen čep 12, na kterém je omezeně kyvně uložena kostka 13,

a v ní je zalisovaná dvojice vymešovacích kolíků 14, vymezující volné dráhy kyvu v rozmezí 75° - 88° při ostření.

Kostka 13 má otvor 15 pro čep 16, oboustranně vyčnívající z kostky 13, který je zajištěn proti posuvu v ní kolíkem 34. Na spodní části čepu 16 je vytvořen závit, na kterém je našroubována matice 35 pro ruční ovládání velikosti třísky při ostření. Na výčnělcích čepu 16 je stavitelně uložena prismatická kostka 17 s prismatickou drážkou 38. Prismatická kostka 17 se svou prismatickou drážkou 38 je vykloněna vzhledem ke kostce 13 v rozmezí 10° - 30° .

Na prismatické kostce 17 u ramene 37 je umístěn úhelník 18, opřený částí své plochy o čelo kostky 13. V úhelníku 18 je vytvořena drážka 19 a v ní je umístěn ustavovací šroub 20, upevněný v kostce 13 a zajišťující tak polohu prismatické kostky 17 vůči poloze kostky 13. Úhelník 18 je na tělese prismatické kostky 17 pevně uchycen šroubem 21.

Prismatická kostka 17 má na své horní části vytvořenou plochu 46 jako základnu pro vedení 22, pro ustavení polohy broušeného břitu 42, 43 rovnoběžně s osou kyvné dráhy 49.

Na spodní části čepu 16 mezi kostkou 13 a ramenem 37 prismatické kostky 17 je navlečena pérová podložka 36, přitlačující rameno 48 k čelu kostky 13.

Na ploše 46 prismatické kostky 17 je pomocí šroubu 23 a kolíku 24 pod úhlem 45° uchyceno vedení 22 s vybráním 25, ve kterém je posuvně vloženo táhlo 26 s tlačnou pružinou 27, která je vedena kolíkem 28. Na opačné straně táhla 26 vzhledem k pružině 27 je na jeho spodní části pomocí šroubu 29 uchycena deska 30, opatřená jednak vybráním 31 pro doraz břitu 42, 43 spirálového vrtáku 39, jednak vybráním 32 pro ustavení polohy spirálového vrtáku 39 rovnoběžně s osou kyvné dráhy 49 a dále upínací částí 33, která přitlačuje spirálový vrták 39 do prismatické drážky 38 silou pružiny 27 pro uchycení spirálového vrtáku 39 při polohování.

Deska 30 je na své horní části vybavena osazením 50, do kterého lze vložit pomůcku 51 pro přímé, centrální ustavení příslušného průměru spirálového vrtáku 39 proti brusnému kotouči 2. Je nutné, aby plocha osazení 50 procházela bodem mezi dorazovou částí 31 a 33 desky 30 a sklon ke kolmici k upínací čelní ploše 33 byl pod úhlem 21° .

Pomůcka 51 je trojúhelníkového tvaru s úhlem sklonu 8° a vzdáleností mezi dílky měřítka 3,5 mm pro všechny druhy vrtáků s různým úhlem šroubovice ve zvoleném rozsahu průměrů vrtáků pro základní nastavení. Označení dílků je provedeno v hodnotách průměrů ostřených vrtáků na jedno základní upnutí.

Na stojanové brusce je nasazen místo původního bočního krytu vyměnitelný náhradní boční kryt 47 se zařízením pro ostření. Před spuštěním brusného kotouče 2 nastavíme na přípravku požadovaný vrcholový úhel $\angle$ pomocí vyklonění držáku 8 a zajištění v příslušné poloze na měřítku 44 jistícím šroubem 10. Pokud není orovnaný brusný kotouč 2, provede se jeho orovnání tak, že do prismatické drážky 38 se vloží orovnávací element, uvede se brusný kotouč 2 do pohybu a přitlačením orovnávacího elementu do prismatické drážky 38 a pomocí příčného suportu provedeme orovnání brusného kotouče 2. Po orovnání se brusný kotouč zastaví. Následně nastavíme prismatickou kostku 17 na požadovaný podbrus $\propto$ spirálového vrtáku 39, a to uvolněním šroubu 20 podle měřítka 45. Následuje upnutí spirálového vrtáku 39 do prismatické drážky 38 prismatické kostky 17. Upnutí se provede ručním stlačením táhla 26, čímž se uvolní prostor mezi prismatickou drážkou 38 a upínací čelní plochou 33 desky 30, kam se vsune spirálový vrták 39. Uvolněním přitlaku na táhlo 26 se silou pružiny 26 spirálový vrták upne. Ustavení spirálového vrtáku se provede tak, aby vznikl prostor pro vložení pomůcky 51, která svým dílkem měřítka, odpovídajícího průměru ostřeného vrtáku, se kryje s upínací čelní plochou 33 desky 30. V této poloze pomůcky 51 přisuneme pomocí činnosti obou suportů 3, 5 přípravek tak, aby se vnější část pomůcky 51 dostala do styku s brusným kotoučem 2. Tak je zajištěna základní poloha zařízení pro centrické naostření vrtáku. Pomůcka 51 se vysune, brusný kotouč 2 se uvede do otáček.

Znovu stlačíme táhlo 26, uvolníme spirálový vrták 39 a zasuneme do vybrání 31 desky 30 a natočíme tak, aby protilehlý břit 43 se opřel o vybrání 32 pro polohu a uvolněním táhla 26 dojde k opětovnému upnutí spirálového vrtáku 39. Nastavíme velikost úběru třísky, např. na 0,1 mm tak, že přitažením matice 35 posuneme prismatickou kostku 17 i s upevněným vrtákem k rotujícímu brusnému kotouči 2 do záběru. Uchycením za stopku spirálového vrtáku s eventuálním přitlakem provedeme kývavý pohyb v rozmezí daném přípravkem, tj. po vymezenou dráhu dvojicí kolíků 14. Spirálový vrták 39 známým způsobem uvolníme, pootočíme o 180° a znovu upneme a provedeme ostření opačného břitu 43. Vzhledem ku geometrii ustavení spirálového vrtáku v přípravku se ubírá dvojnásobná velikost třísky na tomto břitu vzhledem k počátečnímu broušení. Postup opakujeme až do úplného vyostření. Uvolníme matici 35, pérová podložka 36 se vrátí do původní polohy při centrování i s upnutým vrtákem, spirálový vrták otočíme o 180° a provedeme poslední ostření popsáním způsobem. Při tomto ostření se odebírá jen původní tloušťka třísky, např. 0,1 mm.

Při potřebě následného ostření spirálového vrtáku 39 o jiném průměru nebo i jiného tvaru pro nastavený podbrus a vrcholový úhel, zastavíme brusný kotouč 2, upneme spirálový vrták do nižší polohy, vložíme pomůcku 51 na příslušnou rysku a přisuneme přípravek i s pomůckou do styku s nerotujícím brusným kotoučem 2. Tak je ustavena základní centrická poloha a postup ostření se opakuje jak bylo popsáno. Pro jiný druh práce na stojanové brusce je vhodné přípravek nahradit původním krytem.

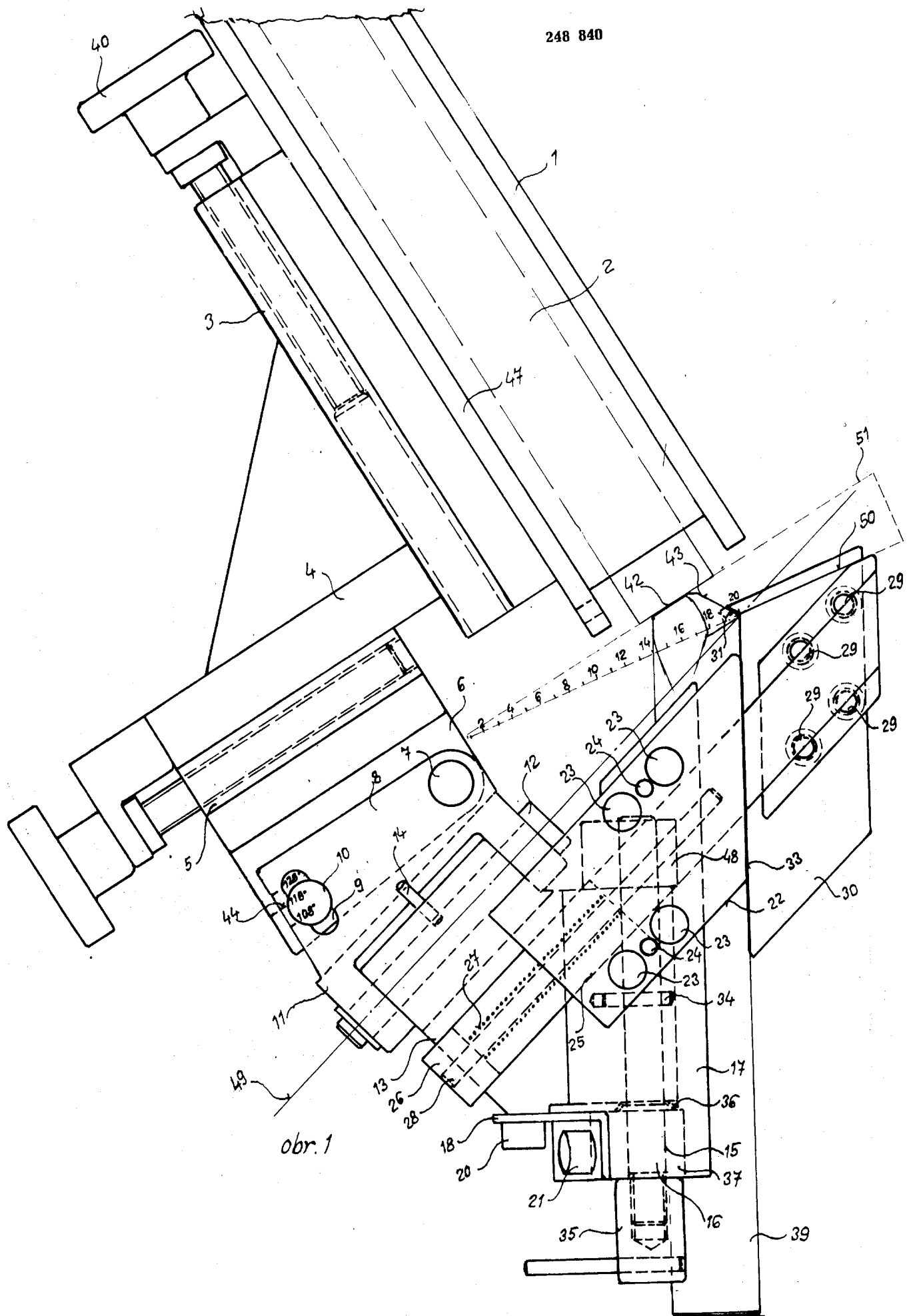
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

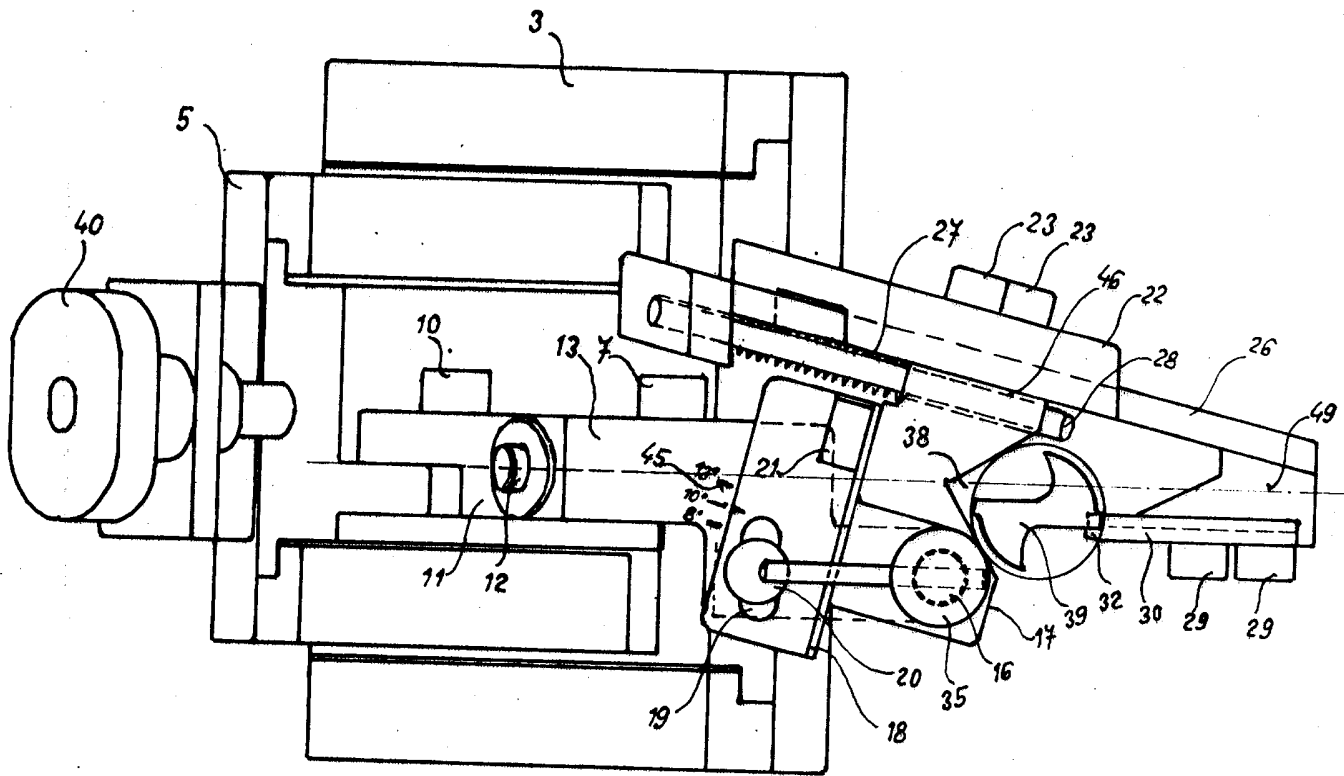
248 840

1. Zařízení pro ostření spirálových vrtáků, zvláště pro dílenskou potřebu, prováděné na bruskách s odnímatelnými bočními kryty, vyznačené tím, že na vyměnitelném náhradním bočním krytu (47) je upevněna soustava zahrnující podélný suport (3) rovnoběžně s čelem brusného kotouče (2) a na něj kolmo upevněný příčný suport (5) nesoucí posuvatelnou vytvarovanou desku (6), na níž je vymezeně nastavitelně otočně umístěn držák (8) s vytvarovanými vidlicemi (11), v nichž na vloženém čepu (12) je omezeně kyvně uložena kostka (13), v jejímž tělese je na vloženém a na své jedné straně závitem uchyceném čepu (16) nastavitelně uložena svou prismatickou drážkou (38) vykloněná v rozmezí 10° až 30° vzhledem ke kostce (13) prismatická kostka (17), nesoucí vedení (22) s vybráním (25), v němž je rovnoběžně s osou kyvné dráhy (49) pohyblivě umístěno táhlo (26) s rozebíratelně upnutou deskou (30), přičemž deska (30) je opatřena vybráním pro doraz /31/ břitu (43) ostřeného spirálového vrtáku (39), vybráním (32) pro polohu, dále upínací plochou (33) a na horní části desky (30) osazením (50).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že držák (8) je otočně uložen na čepu (7), ve svém tělese má vytvořenu drážku (9), v níž je umístěn jistící šroub (10) uchycený v desce (6), přičemž držák (8) je v okolí drážky opatřen měřítkem (44).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že v kostce (13) je nalisována dvojice vymezovacích kolíků (14) s volnou dráhou kyvu 75° až 88° od vodorovné roviny.
4. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, vyznačené tím, že na prismatické kostce (17) je uchycen ve styku s čelem kostky (13) úhelník (18) s vytvořenou drážkou (19) pro ustavovací šroub (20), upevněný v kostce (13), přičemž na čelní části kostky (13) je vyznačeno měřítko (45).
5. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, 4, vyznačené tím, že na čepu (16)

mezi kostkou (13) a prismatickou kostkou (17) je nasunuta pérová podložka (36) a spodní část čepu (16) má vytvořen závit pro matici (35), přičemž proti posunutí mezi čepem (16) a kostkou (13) je umístěn zajišťovací kolík (34).

2 výkresy





obr. 2