



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

197259

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 23 C 1/00

(22) Přihlášeno 06 11 75

(21) (PV 7486-75)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 29 04 75

(G 75 13 814.6)

Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 15 02 83

(72)

Autör vynálezu

LHOPITEAU CHRISTIAN, NOISY LE ROI (Francie)

(73)

Majitel patentu

HURE S.A., BAGNEUX (Francie)

(54) Frézka s univerzální hlavou

1

Vynález se týká frézky typu s univerzální frézovací hlavou.

Konzolová frézka, jež dokonale vyhovuje při obrábění poměrně malých lehkých obrobků, vykazuje následující nevýhody, pokud jde o obrobky těžké a neskladné:

Svislý pohyb konzoly, jež nese stůl a obrobek k opracování, se dá jen nesnadno uskutečňovat a vyžaduje motor, jehož výkon je úměrný vůči váze, což činí nezbytným, alespoň v určitých případech, zesílení celého kinematického řetězu posuvů, jenž je tudíž zbytečně silný pro jiné pohyby. Když se stůl přemísťuje ven ze své střední polohy, váha těžkého obrobku vychyluje celou konzolu ze strany, kde se nalézá, takže již není respektována geometrická přesnost. Délka stolu je nezbytně délkou konzoly, jež určuje délku jeho vedení.

Vynález má tu výhodu, že zabraňuje všem těmto nedostatkům. Přesnost stroje není již ovlivňována polohou stolu, potřebný výkon motoru pro posuvy je stejný pro všechny směry pohybů a délka stolu může být teoreticky neomezená.

Frézka podle vynálezu je typu s univerzální frézovací hlavou, nesená smýkadlem posouvajícím se napříč vůči stolu a její podstatou je, že stůl je namontován k podélnému posuvu na pevném loži umístěném pří-

2

mo na zemi, přičemž lože zahrnuje v sobě stojan spočívající rovněž na zemi a přišroubovaný bočně k loži, na němž se posouvá prostřednictvím svislého vedení, přičemž konzola nese vedení, na nichž se posouvá smýkadlo.

Vynález umožňuje dále tato uspořádání:

a) Ke smýkadlu je připevněno nosné rameno, buďto přímo nebo prostřednictvím univerzální hlavy, a toto nosné rameno nese lunety podpírající frézovací vřetenno.

b) Stroj v sobě zahrnuje alespoň jeden svislý sloup připevněný k loži, připojený pomocí spojovacího kusu k nosnému rameni a vytvářející s ním tuhý uzavřený rám.

c) Stroj v sobě zahrnuje na straně smýkadla vodorovný vřeteník pro osazené vřetenno.

d) Vřeteník vykonává funkci krytu obsahujícího v sobě redukční převod pro pohon vřetenno.

Vynález je zobrazen na připojených výkresech, na nichž představují: obr. 1 čelní pohled na stroj podle vynálezu, obr. 2 bokorys stroje podle obr. 1, obr. 3 další bokorys, jenž ukazuje uspořádání s uzavřeným rámem, obr. 4 čelní pohled na jinou variantu stroje, umožňující pracovat s frézami o velkém průměru, obr. 5 bokorys varianty

podle obr. 4 a obr. 6 schematický řez podle čáry A — A na obr. 4.

Z výkresů je patrné, že stůl 1 (obr. 1 až 6) se posouvá podélně po pevném loži 2 umístěném přímo na zemi. Konzola 3 se přemísťuje svisle na vedených stojanu 4 smontovaného v nerozebratelném spojení s ložem 2. Konzola 3 je vyvážena prostřednictvím řetězu nebo kabelu a protizávaží ve stojanu 4 s klasickými předlohami, jež způsobují, že při stoupání konzoly 3 protizávaží klesá. Tato uspořádání nejsou znázorněna.

Hnací ústrojí pro pohyby konzoly 3, nejlépe šnek, nemusí tudíž nikdy překonávat váhu konzoly 3. Smýkadlo 5 je nesené vedeními konzoly 3 a provádí na ní příčný pohyb. Nese na své přední straně samo o sobě známou univerzální frézovací hlavu 6, jejíž prostřednictvím se dá vřetenem 7 nastavovat paralelně vůči stolu 1 (obr. 1), svisle (obr. 2), vodorovně a kolmo vůči stolu 1 (obr. 3) a ve všech mezípolohách, jež nejsou zobrazeny. Motor 8 (obr. 1) pro rychlé posuvy a přemísťování pohání posunovou převodovku umístěnou v loži 2. Kinematická soustava klasické konstrukce umožňuje zapínání a vypínání rychlých přemísťování a posuvů frézování, čímž je zajišťováno přemísťování vodorovně u stolu 1, svisle u konzoly 3 a příčně u smýkadla 5, a to v obou opačných směrech.

Kromě motorových pohonů mohou být uvedené pohyblivé součásti 1, 3, 5 poháněny také prostřednictvím ručních koleček umístěných zčásti na přední straně stroje, zčásti na levé straně, což umožňuje ve všech případech co nejlepší sledování nástroje a ob-

robku při práci. Ruční kolečka 9, 10 (obr. 1, 2 a 3) slouží pro podélný pohyb stolu 1, ruční kolečka 11, 12 pro svislý pohyb konzoly 3, a ruční kolečka 13, 14 pro příčný pohyb smýkadla 5.

Za účelem zvýšení tuhosti montážního celku, zejména tehdy, jestliže se pracuje s frézou nebo souborem fréz namontovaných na společném trnu daleko od hlavy vřetena, univerzální frézovací hlava 6 nese nosné rameno 15 (obr. 3), jež je připojeno ke dvěma sloupům 16 upevněným v loži 1 prostřednictvím spojovacího kusu 17.

Nosné rameno 15 nese jednu nebo několik lunet 18, jež podpírají frézovací trn mezi jím nesenými frézami nebo u nich. Nosné rameno 15 (obr. 3), sloupy 16, lože 2, stojan 4, konzola 3 a smýkadlo 5 vytvářejí takto uzavřený rám, vyznačující se velkou tuhostí.

Jestliže se má používat fréz o značně velkém průměru, nebo je stroj specializován na vodorovné frézování podélným přemísťováním stolu 1, je zde verze (obr. 4, 5 a 6), kde frézovací trn je zamontován ve vřeteně 19 posunovatelným směrem doleva speciální podpěrou 20. Toto vřeteně 19 je unášeno prostřednictvím redukčního převodu tvořeného kolem 21 (obr. 6), pevně usazeným na vřeteně 19, a pastorkem 22 usazeným na výstupním hřídeli smýkadla 5.

Osa vřetena se takto nalézá v odstupu od nosného ramena 15, což dovoluje montáž frézy o větším průměru a uspořádání významnější dvojice sil, což vyhovuje fréze o velkém průměru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Frézka s univerzální hlavou, nesená smýkadlem posouvajícím se příčně vůči stolu, vyznačená tím, že stůl (1) je k podélnému posuvu namontován na pevném loži (2) umístěném přímo na zemi, přičemž k loži (2) je připojen stojan (4) spočívající rovněž na zemi a je přišroubovaný bočně k loži (2) a posouvající se na něm prostřednictvím svislého vedení, přičemž konzola (3) nese vedení, na nichž se posouvá smýkadlo (5).

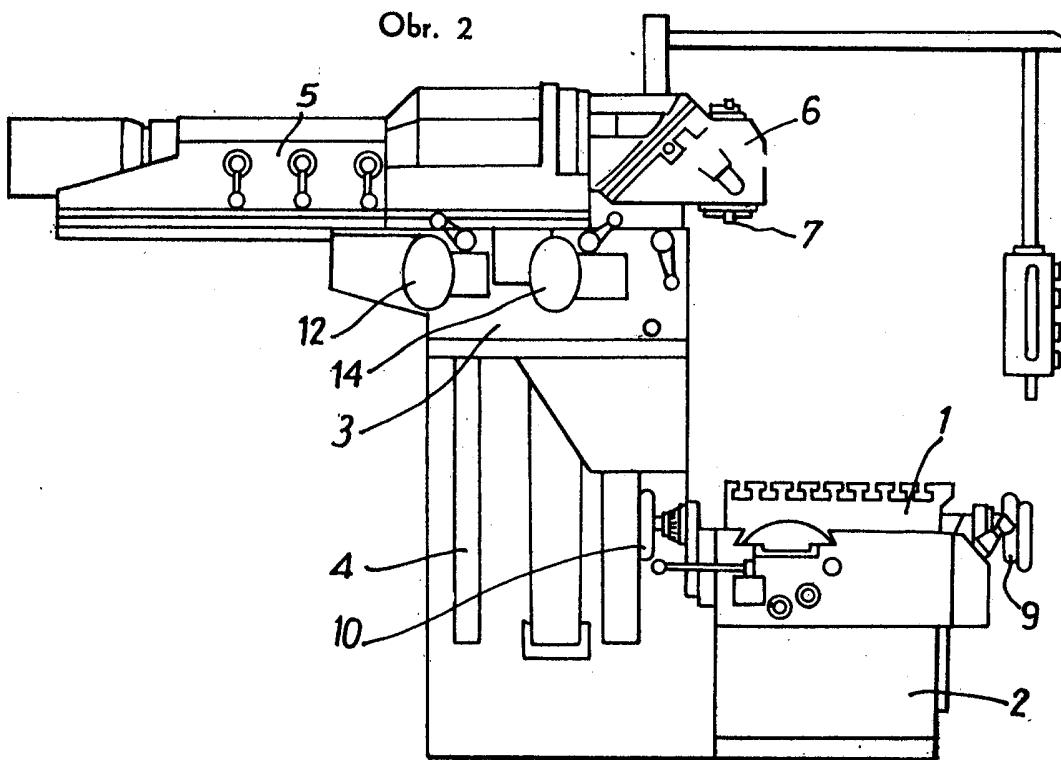
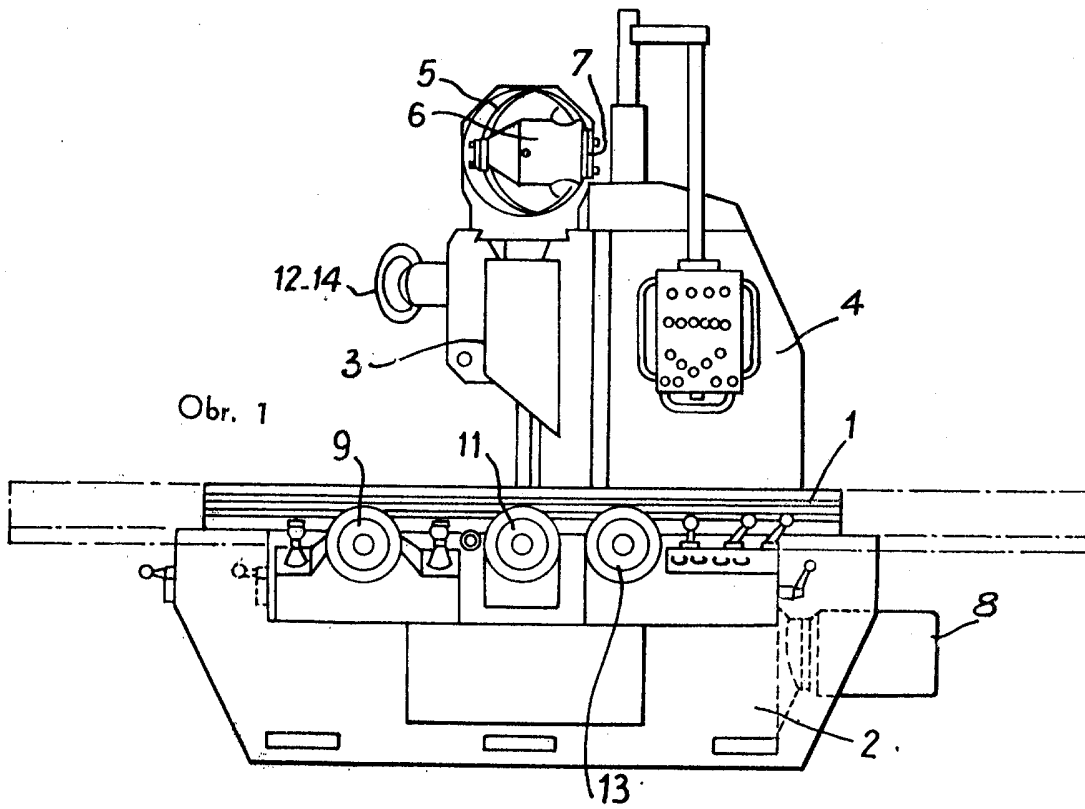
2. Frézka podle bodu 1 vyznačená tím, že ke smýkadlu (5) je připevněno nosné rameno (15), přímo nebo prostřednictvím univerzální hlavy (6), a nese lunety (18) podpírající frézovací vřeteně (7).

3. Frézka podle bodu 2 vyznačená tím, že dále v sobě zahrnuje alespoň jeden svislý sloup (16) připevněný k loži (2), připojený pomocí spojovacího kusu (17) k nosnému rameni (15) a vytvářející s ním tuhý uzavřený rám.

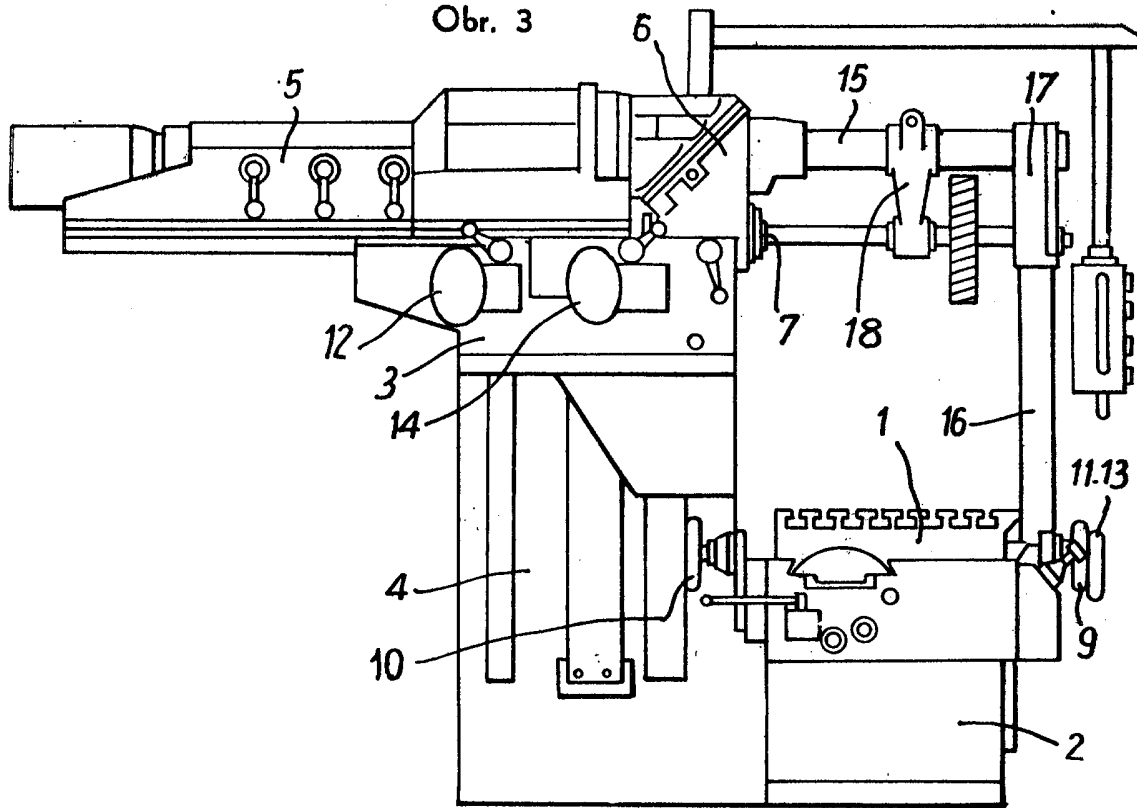
4. Frézka s univerzální hlavou podle bodů 1 až 3 vyznačená tím, že dále v sobě zahrnuje na straně smýkadla (5) vodorovný vřeteník pro osazené vřeteně (19).

5. Frézka podle bodu 4 vyznačená tím, že vřeteník tvoří současně kryt, obsahující redukční převod, pozůstávající z kola (21) a pastorku (22) pro pohon vřetena (19).

3 listy výkresů



Obr. 3



Obr. 6

