

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 348

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B23D 11/00 (2006.01)
B25G 3/00 (2006.01)
B25F 3/00 (2006.01)
B27C 1/00 (2006.01)
B27C 5/10 (2006.01)
B23B 45/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2024-42312**
(22) Přihlášeno: **15.10.2024**
(47) Zapsáno: **07.01.2025**

(73) Majitel:
Martin Hofrychtr, Pardubice, Polabiny, CZ
(72) Původce:
Martin Hofrychtr, Pardubice, Polabiny, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Josef Dvořák, Ph.D., patentový zástupce,
Dominikánská 287/6, 301 00 Plzeň, Vnitřní Město

(54) Název užitého vzoru:
Ruční zařízení k odebírání materiálu

CZ 38348 U1

Ruční zařízení k odebrání materiálu

Oblast techniky

5

Technickým řešením je ruční zařízení k odebrání materiálu.

Dosavadní stav techniky

10

Ruční nástroje jsou nástroje, které jsou využitelné v celé škále nejen obráběcích operací, a jejich cílem je odebrání materiálu. Výhodně jsou tyto nástroje k využití zejména pro operace, kdy není nutné dosahovat vysokých přesností úběru materiálu. Na trhu existují nástroje v podobě ručních frézek či brusek, které jsou uzpůsobené k uchopení operátorem.

15

Ze stavu techniky je známo ruční zařízení, které sestává z hřídele uzpůsobeného z jedné strany k připojení na zdroj krouticího momentu, kdy na hřídel jsou navlečeny dva kotouče, mezi které je zvnějšku vložen brusný papír. Kotouče obsahují drážku, do které je vložen brusný papír. Toto řešení je hermeticky uzavřeno a uzpůsobeno k přívodu plynu, čímž dojde nafouknutí komory jejíž prostor brusný papír a kotouče vůči sobě navzájem vymezují. Přívodem plynu do vzniklého uzavřeného prostoru se komora natlakuje, brusný papír se napne a vytvoří nástroj, který umožní úběr materiálu v důsledku vytvoření vypouklé plochy o definované drsnosti, přičemž jedna strana nástroje je opatřena madlem.

25

Ze stavu techniky je známa zařízení uzpůsobená k uchopení operátorem kupříkladu ze spisů WO 2008006149 A1, která popisuje podkovářský nástroj obsahující rašpli a rukojeť. Rukojeť obsahuje dva protilehlé hroty vybíhajícími z jejího jednoho konce. Ze spisů EP 1149562 A3 EP 1459686 A3 je známo řešení zařízení pro uložení tyčové rašple vhodné pro lékařské účely. Ve spise je US 4941246 A je popsán multifunkční držák pro vložení tyčové rašple.

30

Podstata technického řešení

35

Podstatou technického řešení je, že sestává z hřídele ve středové části opatřeného alespoň jedním válcovým nástrojem, na jednom konci je hřídel opatřen zdrojem krouticího momentu a na opačném konci vůči hřídeli otočnou rukojetí. Nástroje jsou tvořeny válcovými rašplemi, frézami či brusnými kotouči. Je výhodné, pokud jsou zdroj krouticího momentu a otočná rukojeť uzpůsobeny pro uchopení. Tím je umožněna snazší manipulace v obtížně dostupných místech nebo v případech, kdy se objekt, který je předmětem úběru materiálu, pohybuje nebo není přímo ve stabilní nehybné poloze.

40

Výhodné dále je, pokud je zdroj krouticího momentu tvořen ruční vrtačkou. Takové provedení usnadňuje manipulaci s nástrojem a vyvození konstantního krouticího momentu, kdy lze zařízení ručně uchopit operátorem právě na dvou koncích uzpůsobených k uchopení.

45

Je rovněž výhodné, pokud jsou mezi otočnou rukojetí a hřídel včleněna ložiska. Výhodné je dále, pokud je hřídel na jednom konci uzpůsoben k připojení zdroje krouticího momentu, kdy hřídel je kupříkladu opatřen vnějším závitem, na který je našroubována matice, čímž dochází k fixaci nástroje.

50

Kvalitu zajištění fixace nástroje zlepšuje, pokud je mezi nástrojem a hřídelem včleněna podložka, již hřídel prostupuje. Tím je možné dosáhnout spolehlivějšího spojení, jelikož dochází k eliminaci nerovností a předchází se ztrátě předjetí tohoto spoje.

55

Objasnění výkresů

Na Obr. 1a je znázorněn pohled na ruční zařízení k odebírání materiálu. Na Obr. 1b je znázorněn pohled na ruční zařízení k odebírání materiálu v řezu.

5

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad I:

10

Ruční zařízení k odebírání materiálu podle příkladného provedení sestává z hřídele 1, který je ve středové části opatřen několika nástroji 4 v podobě rašple, na jednom konci zdrojem Z krouticího momentu a na opačném konci vůči hřídeli 1 otočnou rukojetí 2. V tomto konkrétním provedení se jedná o válcovité rašple uzpůsobené k odebírání materiálu, kupříkladu ke škrabání, které jsou opatřeny hroty o výšce přibližně 0,5 mm. Výška hrotů je maximálně 1 mm. Zdroj Z krouticího momentu a v tomto případě otočná rukojeť 2 jsou uzpůsobeny pro uchopení. Mezi otočnou rukojetí 2 a hřídel 1 jsou včleněna valivá válečková ložiska 3 nasazená na hřídeli 1. Mezi nástroji 4 v podobě válcové rašple a otočnou rukojetí 2 je hřídel 1 zesílen z důvodu vymezení vzájemné polohy právě mezi nástroji 4 a otočným pouzdem P. Hřídel 1 je na jednom konci v místě připojení zdroje Z krouticího momentu zeslaben a je opatřen vnějším závitem, na který je našroubována matice 6. Mezi maticí 6 a nástroji 4 v podobě rašple je vložena podložka 5. V tomto konkrétním provedení je zdrojem Z krouticího momentu ruční vrtačka. Hřídel 1 sestává z materiálu S355MC. Nástroje 4 tvořeny identickými segmenty jsou v tomto konkrétním provedení z materiálu 19 312. Odebíraný materiál je v tomto případě kupříkladu na bázi dřeva, může se jednat i o biologický materiál, kupříkladu jím může být kůže nebo rohovina.

25

Příklad II:

Ruční rotační zařízení k odebírání materiálu podle příkladného uskutečnění k odebírání materiálu sestává z hřídele 1, který je ve středové části opatřen třemi frézami 4, na jednom svém konci zdrojem Z krouticího momentu a na opačném konci vůči hřídeli 1 otočnou rukojetí 2. V tomto konkrétním provedení se jedná o kotoučové frézy uzpůsobené k odebírání materiálu. Zdroj Z krouticího momentu a v tomto případě otočná rukojeť 2 jsou uzpůsobeny pro uchopení. Mezi otočnou rukojetí 2 a hřídel 1 jsou včleněna valivá kuličková ložiska 3 nasazená na hřídeli 1. Mezi kotoučovými frézami 4 a otočnou rukojetí 2 je hřídel 1 zesílen z důvodu vymezení vzájemné polohy právě mezi kotoučovými frézami 4 a otočnou rukojetí 2. Hřídel 1 je na jednom konci v místě připojení zdroje Z krouticího momentu zeslaben a je úsekově opatřen vnějším závitem, na který je našroubována matice 6. Mezi maticí 6 a nástroji 4 v podobě fréz je vložena podložka 5. V tomto konkrétním provedení je zdrojem Z krouticího momentu ruční vrtačka. Hřídel 1 sestává z materiálu S355MC.

40

Příklad III:

Ruční zařízení k odebírání materiálu podle příkladného uskutečnění k odebírání materiálu sestává z hřídele 1, který je ve středové části opatřen čtyřmi brusnými kotouči 4, na jednom konci zdrojem Z krouticího momentu a na opačném konci vůči hřídeli 1 otočnou rukojetí 2. V tomto konkrétním provedení se jedná o brusné kotouče uzpůsobené k odebírání materiálu. Zdroj Z krouticího momentu a v tomto případě otočná rukojeť 2 jsou uzpůsobeny pro uchopení. Mezi otočnou rukojetí 2 a hřídel 1 jsou včleněna valivá kuličková ložiska 3 nasazená na hřídeli 1. Mezi brusnými kotouči 4 a otočnou rukojetí 2 je hřídel 1 zesílen z důvodu vymezení vzájemné polohy právě mezi nástroji 4 a otočnou rukojetí 2.

50

Hřídel 1 je na jednom konci v místě připojení zdroje Z krouticího momentu zeslaben a je úsekově opatřen vnějším závitem, na který je našroubována matice 6. Mezi maticí 6 a nástroji 4 je vložena

podložka 5. V tomto konkrétním provedení je zdrojem Z krouticího momentu ruční vrtačka. Hřídel 1 sestává z materiálu S355MC.

5 Příklad IV:

10 Ruční rotační zařízení k odebrání materiálu podle příkladného uskutečnění sestává z hřídele 1, který je ve středové části opatřen sekci obsahující uspořádané hroty o výšce nepřesahující 1 mm, na jednom konci zdrojem Z krouticího momentu a na opačném konci vůči hřídeli otočnou rukojetí 2. Zdroj Z krouticího momentu a v tomto případě otočná rukojeť 2 jsou uzpůsobeny pro uchopení. Mezi otočnou rukojetí 2 a hřídelí 1 jsou včleněna valivá ložiska 3 nasazená na hřídeli 1. Mezi sekci hřídele 1 obsahující uspořádané hroty a otočnou rukojetí 2 je hřídel 1 zesílen z důvodu vymezení vzájemné polohy právě mezi sekci hřídele 1 obsahující uspořádané hroty a otočnou rukojetí 2. V tomto konkrétním provedení je zdrojem Z krouticího momentu ruční vrtačka. Hřídel 1 sestává z materiálu S355MC.

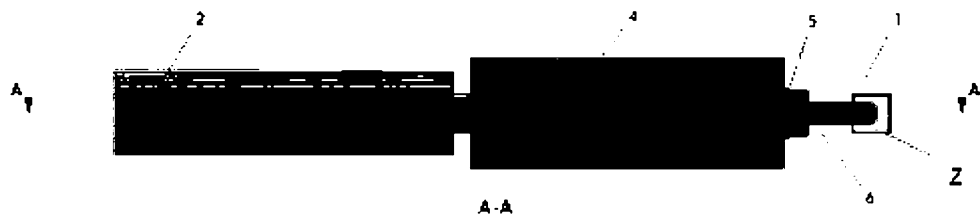
Průmyslová využitelnost

20 Technické řešení nalézá své uplatnění pro použití v operacích odběru materiálu, zejména v dokončovacích procesech obrábění, nebo všude tam, kde je nutný úběr materiálu, zejména nekovového, v obtížně přístupných místech bez požadavku vysoké přesnosti nebo v případech dynamičtější se pohybujícího obráběného předmětu.

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Ruční zařízení k odebírání materiálu, **vyznačující se tím**, že sestává z hřídele (1) ve středové části opatřeného alespoň jedním nástrojem (4), kdy na jednom konci hřídele (1) se nachází zdroj (Z) krouticího momentu a na opačném konci hřídele (1) se nachází vůči hřídeli (1) otočná rukojeť (2).
2. Ruční zařízení k odebírání materiálu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že zdroj (Z) krouticího momentu a/nebo otočná rukojeť (2) jsou uzpůsobeny k uchopení.
3. Ruční zařízení k odebírání materiálu podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zdroj (Z) krouticího momentu je tvořen ruční vrtačkou.
- 10 4. Ruční zařízení k odebírání materiálu podle nároku 1, 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že mezi otočnou rukojetí (2) a hřídel (1) jsou včleněna ložiska (3).
5. Ruční zařízení k odebírání materiálu podle některého z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že hřídel (1) je na jednom konci uzpůsoben k připojení (Z) zdroje krouticího momentu a na též konci zároveň opatřen vnějším závitem, na který je našroubována matice (6) pro fixaci nástroje (4).
- 15 6. Ruční zařízení k odebírání materiálu podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že mezi nástrojem (4) a maticí (6) je včleněna podložka (5), již hřídel (1) prostupuje.

2 výkresy



Obr. 1a



Obr. 1b