



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206715
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 18 12 78
(21) (PV 8534-78)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 09 83

(51) Int. Cl.³
B 23 B 41/00

(75)
Autor vynálezu

VOLNÝ BOŘIVOJ ing., ČAHA BOHUMIL, BRNO a VOLNÝ JAROMÍR
JUDr., PRAHA

(54) Zařízení na vrtání spojkových lamel

Vynález se týká zařízení na vrtání spojkových lamel.

Ve spojkových lamelách pro automobily se vrtá větší počet průchozích a zahloubených otvorů. Operace se provádí na sloupové vrtáče vícevřetenovou vrtací hlavou. Protože rozteče otvorů jsou malé, je nutno vyvrtat nejprve polovinu otvorů, potom lamelu pootočit o daný úhel a vyvrtat druhou polovinu otvorů.

Nevýhodou tohoto způsobu je, že posuv vrtáků do řezu se děje konstantní rychlostí, což způsobuje při dovrtávání vyštipování výběhové hrany vrtaného materiálu. Pootočení lamely v průběhu vrtací operace mívá za následek, že roztečné kružnice obou polovin otvorů jsou poněkud přesazeny a výrobek není v předepsané toleranci. Při vrtání vzniká jemný azbestový prach, jehož vdechování je zdraví škodlivé.

Tyto nevýhody odstraňuje ve značné míře zařízení na vrtání spojkových lamel, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno dvěma vrtacími hlavami uloženými souose proti sobě a napojenými přes teleskopické hřídele na náhonové jednotky. Každá z těchto vrtacích hlav je upnuta na vlastním smykadle spojeném přes pístnici s jemu příslušným pneumatickým válcem o zdvihu větším než je délka vrtáků vrtacích hlav. Každý pneumatický vá-

lec je kyvně uchycen na rameně jemu příslušné dvouramenné páky, jejíž druhý konec je spojen s vyvažovacím táhlem orientovaným kolmo na podélnou osu dvouramenné páky. Toto táhlo je zakončeno kladičkou uloženou na povrchu jí příslušné vačky uložené na hřídeli převodové skříně tak, že maximum jedné vačky je posunuto vůči maximu druhé vačky o 170°—190°.

Účinky vynálezu se projeví ve zvýšení produktivity práce, snížení zmetkovitosti a dále ve zvýšení hygieny práce, protože pracovní prostor se dá dobře zakrytovat a účinně odsávat a obsluhující pracovník nepříjde s odvrtaným azbestovým prachem prakticky do styku.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, který představuje schematický náčrtek zařízení.

Dvě vícevřetenové vrtací hlavy 1, 2 s vrtáky 13 jsou uloženy souose na smykadlech 7, 8. Náhon hlav děje se přes teleskopické hřídele 3, 4 od náhonových jednotek 5, 6. Smykadla 7, 8 jsou spojena s pneumatickými válci 11, 12 výkyvně uloženými na ramenech dvouramenných pák 14, 15. Na druhém rameni pák 14, 15 jsou kloubově upevněna vyvažovací táhla 16, 17 dosedající přes kladky 18, 19 na povrch vaček 20, 21. Vrtaná lamela 22 je uložena ve vedení 23. Vačky 20, 21 jsou

upevněny na hřídeli převodovky 24. Na stejném hřídeli je uložena vačka 25, určená k ovládání na obrázku neznázorněného podavače.

Zařízení pracuje tak, že automatický cyklus je odvozen od vačkového hřídele převodovky 24. Jedna otáčka hřídele odpovídá jednomu pracovnímu cyklu. Nejprve vačka 25 uvede do pohybu podavač, který není na obrázku znázorněn a ten vsune lamelu 22 vedenou vedením 23 do pracovního prostoru. Nyní vačka 20 tlačí na kladku 18 a přes vyvažovací táhlo 16, dvouramennou páku 14, pneumatický válec 11 a pístnici 9 posouvá směrem dolů smykadlo 7 s vrtací hlavou 1. Vrtací hlava 1 je vybavena odpruženým zařízením, které nejprve lamelu 22 vystředí a upne, načež začnou do lamely 22 vnikat vrtací nástroje 13. S malou časovou prodlevou začnou vnikat do lamely 22 vrtáky 13 vrtací hlavy 2 upevněné na smykadle 8. Pohyb této hlavy vyvozuje vačka 21 přes kladku 19, vyvažovací táhlo 17,

dvouramennou páku 15, pneumatický válec 12 a pístnici 10. Tvar vaček 20, 21 je volen tak, aby posuv vrtáků 13 při dovrtávání byl malý a nedocházelo k vyštipování výběhové hrany vrtaných děr. Po dokončení děr se obě hlavy 1, 2 vrátí zrychleným pohybem do výchozí polohy, čímž je pracovní cyklus ukončen. Rotační pohyb vrtáků 13 je odvozen od náhonových jednotek 5, 6 přes teleskopické hřídele 3, 4. Dvojčinné pneumatické válce 11, 12 jsou během vrtacího procesu naplněny tlakovým vzduchem, který působí na čela pístů pístnic 9, 10 a slouží jako pojistka proti přetížení axiální silou. Při výměně nástrojů se přivede vzduch na druhou stranu pístů, takže smykadla 7, 8 s vrtacími hlavami 1, 2 se vysunou z pracovní polohy o hodnotu větší než je délka vrtacích nástrojů 13.

Zařízení na vrtání spojkových lamel lze s výhodou využít pro seriovou výrobu lamel s větším počtem otvorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na vrtání spojkových lamel s nuceným podáváním obrobku do pracovní polohy vyznačené tím, že je opatřeno dvěma vrtacími hlavami (1, 2) uloženými souose proti sobě a napojenými přes teleskopické hřídele (3, 4) na náhonové jednotky (5, 6), každá z těchto vrtacích hlav (1, 2) je upnuta na vlastním smykadle (7, 8) spojeném přes pístnici (9, 10) s jemu příslušným pneumatickým válcem (11, 12) o zdvihu větším než je délka vrtáků (13) vrtacích hlav (1, 2), každý pneu-

matický válec (11, 12) je kyvně uchycen na rameni jemu příslušné dvouramenné páky (14, 15) jejíž druhý konec je spojen s vyvažovacím táhlem (16, 17) orientovaným kolmo na podélnou osu dvouramenné páky (14, 15), a táhlo (16, 17) je zakončeno kladičkou (18, 19) uloženou na povrchu jí příslušné vačky (20, 21) uložené na hřídeli převodové skříně (24) tak, že maximum jedné vačky (20) je posunuto vůči maximu druhé vačky (21) o 170° – 190° .

1 výkres

