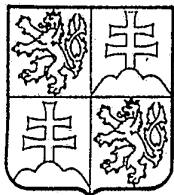


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 374

(21) PV 4629-88.G
(22) Přihlášeno 29 06 88

(11)

(13) B1

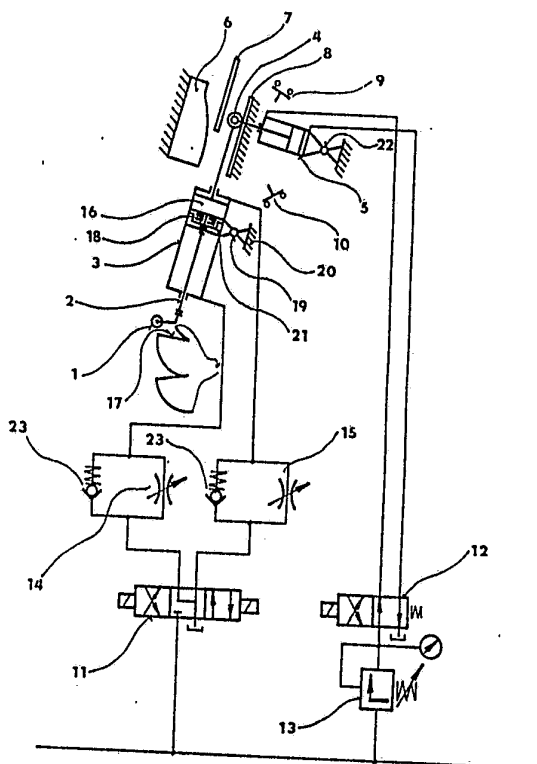
(51) Int. Cl.⁵
B 23 D 63/14

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 27 01 92

(75) Autor vynálezu HRON KAREL ing.,
ČERMÁK PETR,
HRUBEC ANTONÍN, PRAHA

(54) ZAŘÍZENÍ PRO PootÁČENÍ PILOVÉHO KOTOUČE

(57) Řešení se týká zařízení pro pootáčení pilového kotouče při ostření břitů zubů. Podstata zařízení spočívá v tom, že přetá-
čecí dotyk /1/ pilového kotouče je spojen
se spodní částí průchozí pístní tyče /2/
přetáčecího lineárního hydromotoru /3/
výkyvně uchyceného na rámu /20/ stroje.
Horní část průchozí pístní tyče /2/ je
na svém konci opatřena ovládací rolnou
/4/ spojenou s výkyvně uloženým na rámu
/20/ stroje přitlačným lineárním hydromo-
torem /3/. Ovládací rolna /4/ je vedena
mezi opěrou /8/ a kopírovací šablonou /6/
a do její dráhy zasahuje štít /7/ výsuvně
uložený na rámu /20/ stroje. Píst přetá-
čecího lineárního hydromotoru /3/ může
být ve své spodní části opatřen nejméně
dvěma pružinami /18/, které jsou
v kontaktu s posuvným dorazem /21/,
uchyceným na průchozí pístní tyči /2/.



Vynález se týká zařízení pro pootáčení pilového kotouče při ostření břitů zubů.

V současné době se pro pootáčení pilového kotouče používá jednak kulisového mechanismu, jehož konstrukční uspořádání neumožňuje broušení čela zubu a při pootáčení pilového kotouče dochází k relativnímu posuvu přetáčecího táhla po čele zubu, čímž dochází k opotřebení táhla, a tím ke změně řezných podmínek při broušení, což je na závadu zejména při broušení pilových kotoučů se vsazenými tvrdokovovými řeznými destičkami.

Další způsob pootáčení pilového kotouče spočívá v sériovém zapojení lineárních hydromotorů, z nichž první zajišťuje přísuv přetáčecího dotyku k zubové mezeře a následně, po signalizaci koncových spínačů, druhý lineární hydromotor zasune dotyk do zubové mezery a společným pohybem hydromotorů pootočí pilovým kotoučem. Minimální posuv dotyku je zajišťován přitlačováním pístní tyče prvního lineárního hydromotoru k šabloně. Tento způsob přetáčení pilového kotouče vede ke konstrukci složitějšího zařízení a spolehlivě a přesně pootočení pilového kotouče je podmíněno bezchybnou funkcí koncových spínačů, signalizujících okamžik zaskočení přetáčecího dotyku do zubové mezery a spolehlivostí jednotlivých částí celého mechanicko - hydraulického řetězce.

Výše uvedené nedostatky z velké části odstraňuje zařízení pro pootáčení pilového kotouče, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že přetáčecí dotyk pilového kotouče je spojen se spodní částí průchozí pístní tyče přetáčecího lineárního hydromotoru, výkyvně uchyceného na rámu stroje a horní část průchozí pístní tyče je na svém konci opatřena ovládací rolnou spojenou současně s přitlačným lineárním hydromotorem uchyceným v podstatě kolmo k ose přetáčecího hydromotoru také výkyvně uchyceným na rámu stroje, přičemž ovládací rolna je vedena mezi opěrou a kopírovací šablonou a do její dráhy zasahuje štít výsuvně uložený na rámu stroje.

Píst lineárního přetáčecího hydromotoru může být přitom ve své spodní části opatřen nejméně dvěma pružinami, které jsou v kontaktu s posuvným dorazem, uchyceným na průchozí pístní tyči.

Výhoda zařízení pro pootáčení pilového kotouče podle vynálezu spočívá v tom, že zasunutí přetáčecího dotyku do zubové mezery je odvozeno od štítu zakrývacího šablonu tak, aby kopírovací ovládací rolna dosadla na šablonu v okamžiku, kdy je přetáčecí dotyk proti zubové mezeře. Odpružený píst potom zajistí odskok přetáčecího dotyku před jeho zpětným pohybem. Celé zařízení je jednoduché robustní konstrukce, eliminující možnost poruchy, eventuálně havarie při poruše těsnosti kteréhokoliv lineárního hydromotoru nebo při poruše elektrohydraulických prvků.

Příkladné provedení zařízení pro pootáčení pilového kotouče bude podrobněji popsáno s použitím schematického znázornění.

Jak je znázorněno na obrázku, je lineární přetáčecí hydromotor 3 výkyvně uchycený na čepu 19 k rámu stroje 20 a opatřen průchozí pístní tyčí 2, která je na svém spodním konci opatřena přetáčecím dotykem 1 a na svém opačném konci ovládací rolnou 4. Ve své střední části je průchozí pístní tyč 2 opatřena pístem 16, ve kterém jsou v jeho spodní části umístěny pružiny 18, které jsou v kontaktu s posuvným dorazem 21, umístěným centricky na průchozí pístní tyči 2. Ovládací rolna 4 je přitlačným hydromotorem 5, otočně uloženým na čepu 22 přitlačného hydromotoru 5, kyvně spojena s rámem stroje 20 a jednak je spojena s průchozí pístní tyčí 2 v její horní části. Ovládací rolna 4 je přitom v kontaktu s kopírovací šablonou 6, respektive štítem 7 nebo opěrou 8. Mezní polohy přitlačného hydromotoru 5 jsou indikovány koncovým spínačem 9 horní úvrati, respektive koncovým spínačem 10 dolní úvrati. Jednotlivé poloprostory lineárního přetáčecího hydromotoru 3 jsou napájeny z elektrohydraulického rozváděče 11 přes paralelně umístěné škrtkové ventily 14 a zpětné ventily 23.

Jednotlivé poloprostory přitlačného hydromotoru 5 jsou napájeny rozváděčem 12,

na jehož vstupu je zařazen redukční ventil 13.

Zařízení pracuje tak, že po vydání impulsu z neznázorněného řídicího systému se přestaví elektrohydraulické rozváděče 11 a 12. Tlakové médium je vedeno jednak přes zpětný ventil 23 do horního poloprostoru lineárního přetáčecího hydromotoru 3 a dále přes redukční ventil 13 a elektrohydraulický rozváděč 12 do přitlačného hydromotoru 5. Tím dojde k přestavení ovládací rolny 4 na štít 7 a přetáčecí dotyk 1 vykonává přímočarý pohyb. Po překonání dráhy ovládací rolny 4 předem nastavené na štítu 7 se ovládací rolna 4 prostřednictvím přitlačného hydromotoru 5 přetlačí na kopírovací šablonu 6, čímž dojde k zaskočení přetáčecího dotyku 1 do zubové mezery 17 a přetáčecí dotyk 1 vykonává pohyb po kruhové výseči. Přetáčecí zdvih je ukončen při dosednutí posuvného dorazu 21 na dno válce lineárního přetáčecího hydromotoru 3 a následným stlačením pružin 18 pístem 16. Současně je ukončení přetáčecího zdvihu signalizováno koncovým spínačem 9 horní úvratí. Následně neznázorněný řídicí systém přestaví elektrohydraulický rozváděč 11 do střední polohy, čímž jsou horní a dolní poloprostor přetáčecího hydromotoru 3 propojeny do odpadu. Pružiny 18 přestaví píst 16, a tím i přetáčecí dotyk 1 o hodnotu, danou zdvihem pružiny. Přetáčecí dotyk 1 je tím přestaven od břitu zubu pilového kotouče 17. Po vydání impulsu řídicího systému se přestaví elektrohydraulické rozváděče 11 a 12, přitlačný hydromotor 5 přestaví ovládací rolnu 4 na opěru 8, čímž se přetáčecí dotyk 1 vysune ze zubové mezery a následně je tlakové médium vedeno přes zpětný ventil 23 do spodního poloprostoru lineárního přetáčecího hydromotoru 3, takže píst 16 se spolu s přetáčecím dotykem 1 přesouvá do výchozí polohy. Z horního poloprostoru lineárního přetáčecího hydromotoru 3 je přitom tlakové médium vytlačováno přes škrtkový ventil 15 a elektrohydraulický rozváděč 11 do odpadu.

Přetáčecí cyklus je ukončen přestavením lineárního přetáčecího hydromotoru 3 do horní mezní polohy a současnou signalizací koncového spínače 10 dolní úvratí.

Zařízení podle vynálezu je možno uplatnit zejména při konstrukci obráběcích strojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro pootáčení pilového kotouče pomocí dvou lineárních hydromotorů, vyznačující se tím, že přetáčecí dotyk /1/ pilového kotouče /17/ je spojen se spodní částí průchozí pístní tyče /2/ přetáčecího lineárního hydromotoru /3/, výkyvně uchyceného na rámu /20/ stroje a horní část průchozí pístní tyče /2/ je na svém konci opatřena ovládací rolnou /4/ spojenou současně s přitlačným lineárním hydromotorem /5/, uchyceným v podstatě kolmo k ose přetáčecího hydromotoru /3/, také výkyvně na rámu /20/ stroje, přičemž ovládací rolna /4/ je vedena mezi opěrou /8/ a kopírovací šablonou /6/ a do její dráhy zasahuje štít /7/ výsuvně uložený na rámu /20/ stroje.
2. Zařízení pro pootáčení pilového kotouče, podle bodu 1, vyznačující se tím, že píst /16/ přetáčecího lineárního hydromotoru /3/ je ve své spodní části opatřen nejméně dvěma pružinami /18/, které jsou v kontaktu s posuvným dorazem /21/ uchyceným na průchozí pístní tyči /2/.

