



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195938
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 02 03 77
(21) [PV 1368-77]

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

[51] Int. Cl.³
B 27 G 19/00
B 27 G 21/00

(75)

Autor vynálezu

PROKEŠ STANISLAV ing. CSc. a
BĚLOHOUBEK ANTONÍN ing., PRAHA

(54) Protihluková kapotáž sacích otvorů, zejména dřevoobráběcích strojů

1

Předmětem vynálezu je protihluková kapotáž sacích otvorů, zejména dřevoobráběcích strojů, určená ke snížení hladiny hluku způsobeného chodem stroje naprázdno a při obrábění.

Při zajišťování zásad hygienické směrnice, jíž se vymezuje přípustná hladina hluku pro fyzickou práci na strojích, se činí kromě jiných opatření zaměřených ke snížování hladiny hluku u jednotlivých zdrojů jejich vzniku i taková opatření, která se týkají kapotáže stroje. Kapotáž stroje se zřetelem na jeho druh a velikost se řeší u stávajících strojů individuálně, případ od případu. V některých případech menších strojů se řeší kapotování stroje částečně, se zakrytím, a tím odhlučněním intenzivních zdrojů hluku a navazuje na nosné prvky stroje jako jsou jeho frémy, stůl apod. V těchto částečných kapotách, jakož i v kapotách, které kryjí stroj jako celek a vytvářejí kolem stroje uzavřený prostor včetně prostoru manipulačního, jsou opatřeny vstupními a výstupními otvory pro obrobek. Protože těmito otvory, pokud jsou nezakryté, prostupuje hluk způsobený chodem stroje, vstupní a výstupní otvory se opatřují závěsy, které brání sice prostupu způsobeného hluku, avšak nebrání průchodu obrobku. Zakrytí těchto vstupních a výstupních otvorů se až doposud děje za-

2

řízeními na snižování hluku, která jsou ve své podstatě závěsy, složené buď z gumových, kožených nebo plstěných proužků, 40 až 50 mm širokých v případě použitých proužků z kůže a 100 mm i více u proužků z gumy. Používají se také závěsy kovové nebo dřevěné. U uvedených závěsů se projevuje jeden společný nedostatek, spočívající jednak v nízké životnosti těchto závěsů, a jednak v nedostatečném tlumicím účinku hluku. Průvodně se u těchto zařízení projevuje obtížná manipulace s obrobkem způsobená nedokonalým kopírováním proužků závěsů povrchu obrobku, což má často vliv na poškození proužků závěsu nebo jejich vytržení. Je známo i zařízení na útlum hluku, které sestává z nosné rámové konstrukce, na které je ve stavu smontovaném, ve svislé poloze upevněna nejméně jedna lišta s několika, avšak nejméně dvěma řadami hustě řasených vlasců z elastického materiálu, které se šachovnicovým rozmístěním překrývají, přičemž jednotlivé lišty, řazené v nosné konstrukci nastavitelně za sebou, jsou opatřeny vlasci, které se liší tloušťkou, délkou nebo druhem materiálu, z nichž jsou vyrobené. Nosný rám nesoucí jednotlivé lišty je pevně zabudován do vstupního nebo výstupního nebo obou otvorů pro obrobek a vlasce zcela zakrývají plochu těchto otvorů.

Přesto, že popsané zařízení vykazuje výrazné tlumicí účinky, jeho způsob umístění na vstupním a výstupním otvoru v kapotě stroje způsobuje, že značnou neprostupností závěsu vzniká v uzavřeném prostoru kapoty nad strojem podtlak, který se projevuje vychylováním proužků závěsu do nitra prostoru nad strojem, čímž se otvory jednak stávají částečně otevřené i v době, kdy neprochází jimi obrobek, a jednak vzniklý podtlak má vliv na hromadění pevných částic u rotujícího obráběcího nástroje. První jev se projevuje sníženým tlumícím účinkem, druhý je potom v nedostatečné účinnosti odsávacího zařízení pevných částic od stroje.

Nedostatky shora popsaných zařízení do značné míry odstraňuje protihluková kapotáž sacích otvorů, zejména dřevoobráběcích strojů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na vnější straně vstupního a výstupního otvoru stroje je připevněna tlumičová skříň s tlumičem hluku určeným pro přívod vzduchu do stroje, opatřeným zvukopohltivou vrstvou, přičemž na straně přivrácené k otvoru v kapotě stroje, je tlumičová skříň opatřena zvukoizolačním složeným závěsem.

Výhody popsané kapotáže sacích otvorů podle vynálezu spočívají v odstranění vychylování proužků závěsů do prostoru stroje a ve zlepšení odsávacích účinků pevných částic z prostoru rotujícího obráběcího nástroje, při plném zachování tlumicích účinků zvukoizolačních závěsů. Tímto opatřením se dosáhne snížení hladiny hluku stroje, jak prokázalo měření, o hodnotu v rozmezí 4 až 5 db(A). Zlepší se i průchodnost obrobku strojem, neboť štěpky, otřepky a jiné pevné částice vznikají při obrábění se nehromadí na stole a v blízkosti rotujícího nástroje

je a prostor v místě obrábění je průzory v kapotě lépe sledovatelný.

Příkladné provedení protihlukové kapotáže sacích otvorů, zejména dřevoobráběcích strojů podle vynálezu na přiložených výkresech znázorňuje obr. 1 ve schematickém pohledu na konstrukční uspořádání kapotáže v místě vstupního a výstupního otvoru v řezu a obr. 2 v detailním řezu pohled na tlumičovou skříň s upevněným zvukoizolačním závěsem připojeným ke kapotě stroje, která kryje stroj nad podávacím stolem stroje.

Podle příkladného provedení z obr. 2 je z vnější strany, v místě vstupního otvoru, kapota stroje 3 opatřena tlumičovou skříní 4 po celé délce vstupního otvoru. V tlumičové skříni 4 je situován tlumič hluku 6 nepravidelného tvaru, který je po celém svém povrchu opatřen zvukopohltivou vrstvou 5 z polyuretanu. V dolní části tlumičové skříně 4 nad vstupním otvorem je v držáku 7 upevněn zvukoizolační závěs 8, 9, který v konkrétním provedení sestává z vnějších vrstev proužků 9 z plastické hmoty svírajících vrstvu proužků 8 z plsti. Kapota 3 stroje kryje prostor nad podávacím stolem 1 a podávacím válcem 2.

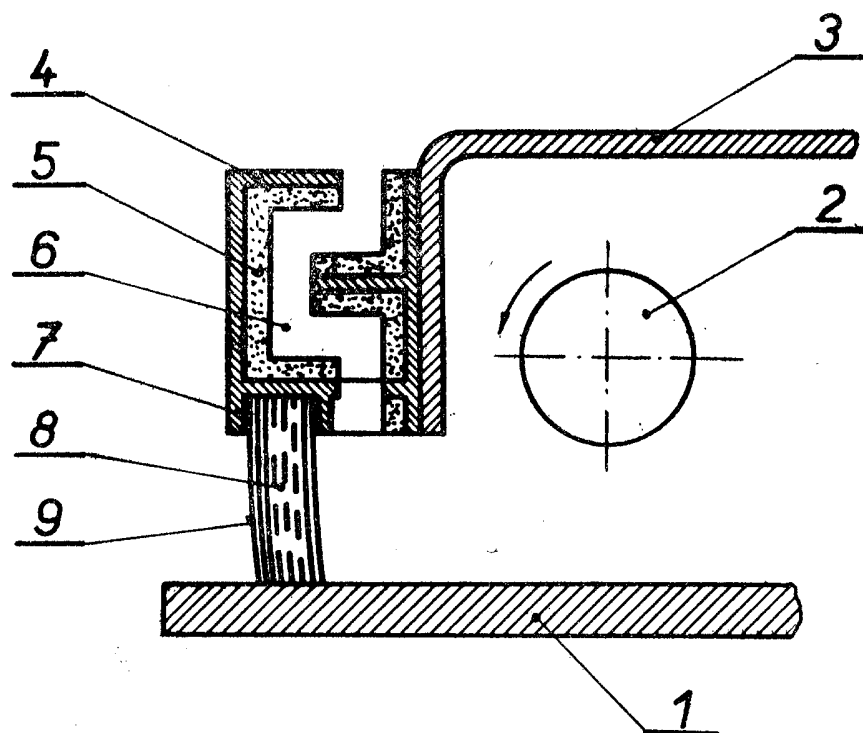
Příkladné provedení zcela nevyčerpává konstrukční uspořádání kapotáže sacích otvorů. Tlumičová skříň 4 může být za předpokladu, že kapotáž 3 stroje je spojena s pohyblivými částmi stroje, například stolem, provedena tak, že jednotlivé části tlumiče hluku 6 jsou uspořádány suvně. Při konstruování nových strojů, kde tlumičová skříň 4 se stává součástí pláště stroje, její řešení je odvislé od výrobních možností. V zásadě však tlumič hluku se zvukopohltivou vrstvou je zásadním opatřením pro odstranění již zmíněných nedostatků, ať je již jeho provedení v jakékoliv podobě.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Protihluková kapotáž sacích otvorů, zejména dřevoobráběcích strojů opatřených protihlukovými závěsy, vytvořenými z jedné nebo více řad proužků nebo vlasců z kového i nekovového, pevného i ohebného materiálu vykazujícího zvukopohltivé účinky, vyznačená tím, že na vnější straně vstupního

a výstupního otvoru stroje je připevněna tlumičová skříň (4) s tlumičem hluku (6), určeným pro přívod vzduchu do stroje, opatřeným zvukopohltivou vrstvou (5), přičemž na straně přivrácené k otvoru v kapotě (3) stroje, je tlumičová skříň (4) opatřena zvukoizolačním složeným závěsem (8, 9).

2 listy výkresů



Obr. 2