

Aparat ochronny do strugarek-wyrówniarek

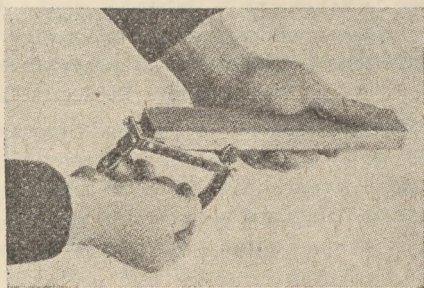
Na podstawie analizy dotychczas znanych osłon, stosowanych w kraju i zagranicą, stwierdzono wiele wad konstrukcyjnych, które można ująć w następujący sposób:

- 1) osłony wymagają każdorazowo nastawienia w zależności od struganego materiału;
- 2) osłony z automatycznym ustawianiem, nie wymagające regulacji, nie spełniają swego zadania, nie osłaniają bowiem części roboczej noża w momencie strugania;
- 3) nie pozwalają na wykorzystanie noży na całej długości;
- 4) większość osłon nie pozwala na wykonywanie wszystkich operacji (np. strugania cienkich listw, krótkich kawałków drewna itp.).

W związku z tym Centralny Instytut Ochrony Pracy szukał takiego rozwiązania konstrukcyjnego, które by wpłynęło na wyeliminowanie wymienionych wad oraz przyczyniło się do podniesienia wydajności pracy.

Obecnie opracowana i wykonana w CIOP konstrukcja aparatu ochronnego do strugarek-wyrówniarek, rozwiązuje to zagadnienie.

Aparat pozwala na wykonywanie wszystkich robót, jakie są możliwe na strugarce-wyrówniarce. Zastosowanie go umożliwia: struganie desek cienkich (od 5 mm) oraz krótkich kawałków drewna (od 120 mm długości) aż do grubych belek i desek. Przy struganiu cienkich desek dociska się przedmiot do stołu przez naciskanie ręką na pokrywę. Przy struganiu krótkich kawałków stosuje się przesuwadło, składające się z drzewca i rękojeści (rys. 1).



Rys. 1. Przesuwadło.

Położenie osłony nad poziomem stołu zależy od grubości struganego materiału, ustala się w ciągu 1—2 sekund za pomocą dźwigni znajdującej się w wygodnym położeniu, z boku strugarki.

Szczelina nożowa jest stale przykryta zarówno w czasie postoju jak i podczas wszelkich prac wykonywanych na strugarce. Pokrywa szczeliny nożowej, nie-

zależnie od grubości struganego materiału, zachowuje swoją równoległość do płaszczyzny stołu w każdym położeniu ponad szczeliną. Następuje to dzięki odpowiedniemu układowi dźwigni, na których jest zamocowana pokrywa. (Pokrywa o osłonie systemu Filarskiego, w zależności od wzniesienia ponad stołem, ustawia się w pozycji nachylonej w stosunku do płaszczyzny stołu, a tym samym do przedmiotu struganego).

Ciężar układu dźwigni niosących pokrywę jest zrównoważony sprężynami, znajdującymi się w nastawniku Materiału struganego nie należy przenosić w powietrzu do powtórnego strugania, lecz należy go przesuwadło po stole strugarki.

Pod naciskiem struganego materiału na pokrywę, osłona może się obniżyć aż do oparcia się o stół. Z chwilą gdy nacisk materiału ustaje, tj. kiedy deska zostanie przeciągnięta poza szczelinę nożową, pokrywa automatycznie wraca do położenia, na jakie została poprzednio nastawiona.

Układ wzajemnego współdziałania dźwigni i sprężyn jest następujący (rys. 2):

Pokrywa 1 jest zawieszona na końcu dźwigni 2. Dźwignia 2 jest połączona obrotowo za pomocą płytki 3 z dźwignią 4. Przeciwległe końce dźwigni 2 i 4 są obrotowo zawieszony w jarzemniku 5. Układ ten tworzy równoległobok, zezwalający na przesunięcie pokrywy w bok, równoległe do osi wału nożowego. Przesunięcie takie stosuje się podczas strugania przy prowadnicy w celu odsłonięcia szczeliny nożowej na grubość struganego materiału. Położenie to jest stabilizowane za pomocą dźwigni 6, której drugi koniec ma ścięcie ukośne 7 i tworzy zacisk, likwidujący obrotowe połączenie dźwigni 2 i 4 za pomocą płytki 3. (rys. 3).

Przy ustawianiu pokrywy 1 na grubość struganego materiału, pokrywa zachowuje swoje położenie równoległe do płaszczyzny stołu i nie zmienia także położenia w stosunku do osi wału nożowego. Uzyskuje się to dzięki odpowiedniemu zawieszeniu jarzemka 5 na dźwigniach 8, 9 i 10, których układ kompensuje każde nowe położenie pokrywy.

Unoszenie pokrywy odbywa się za pomocą dźwigni 11. Przez jednorazowe nastawienie pokrywy na odpowiednią wysokość, zachowuje ona stale swoje położenie dzięki zrównoważeniu za pomocą dźwigni 11 i nastawnika 13.

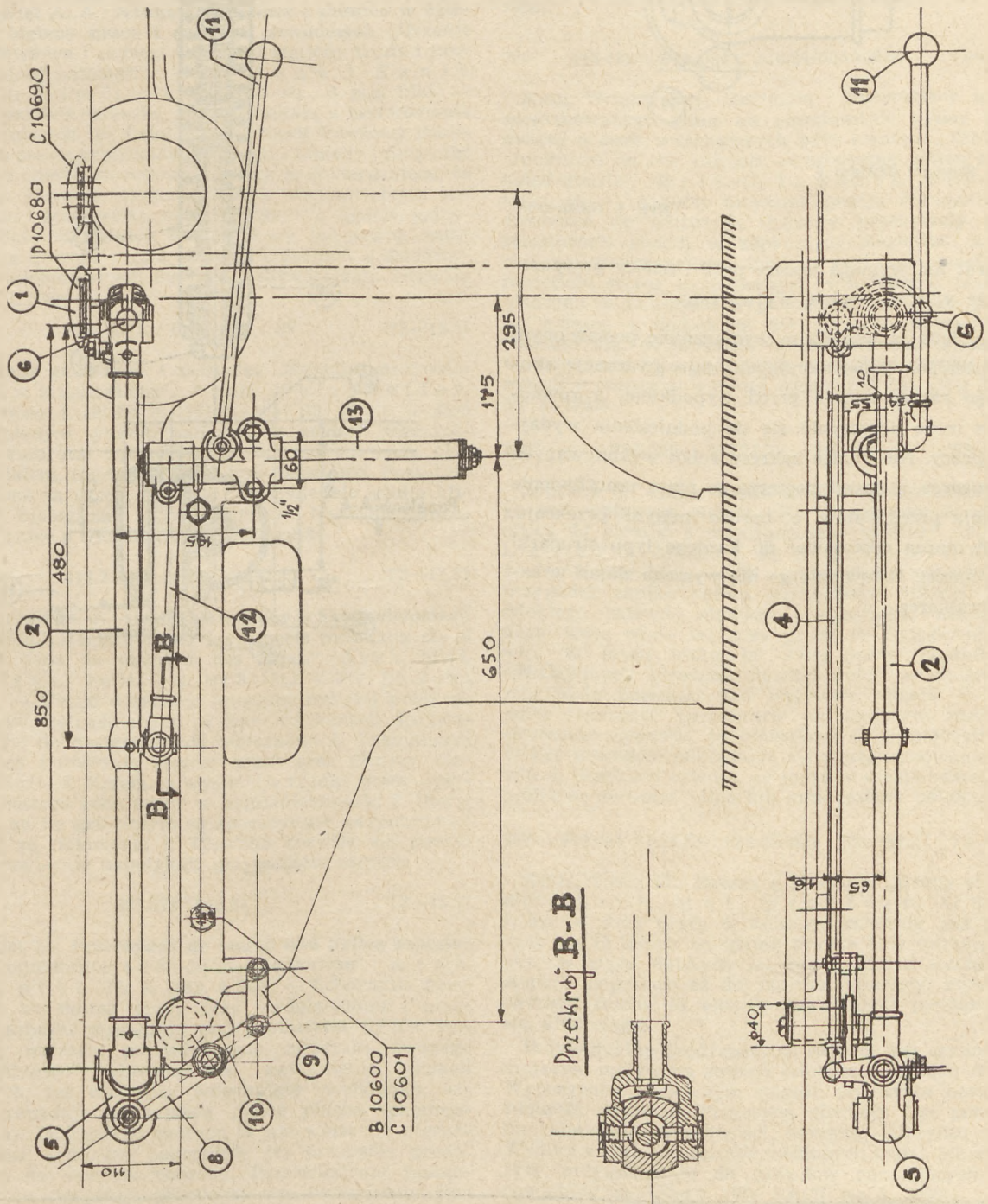
Działanie nastawnika (rys. 4) jest następujące. Dźwignia 12 zawieszona obrotowo na ośce 14, drugim końcem zaczepia od spodu trzpień 15, umieszczony w widełkach śruby łącznikowej 16, która luzem przechodzi przez tuleję 17. Na drugim końcu śruby łącznikowej 16 jest nagwintowany i zakończony korek 18. Na korku tym jest umocowana sprężyna 19, pracująca na rozciąganie. Drugi koniec zamocowany jest na kor-

ku 20. Napięcie sprężyny jest regulowane za pomocą śruby 21. Tuleja 17 za pomocą sprężyny 22 jest ściągana w dół i wywiera nacisk na korek 18. Dźwignia 11 połączona jest z trzpieniem 23, na którym osadzona jest tuleja 24 z dwoma widełkami 25. W celu podniesienia pokrywy unosi się dźwignię 11 do góry. Wtedy obniża się tuleja 17 i korek 18 pod wpływem działania obydwu sprężyn, gdyż dźwignia 11 działa jako ciężar równoważący napięcie sprężyn przez podpieranie tulei 17 za pomocą widełek 25. Korek 18, obniżając się ciągnie za sobą trzpień 15, powodując wychylenie drugiego końca dźwigni 12 do góry. Tym samym pokrywa unosi się.

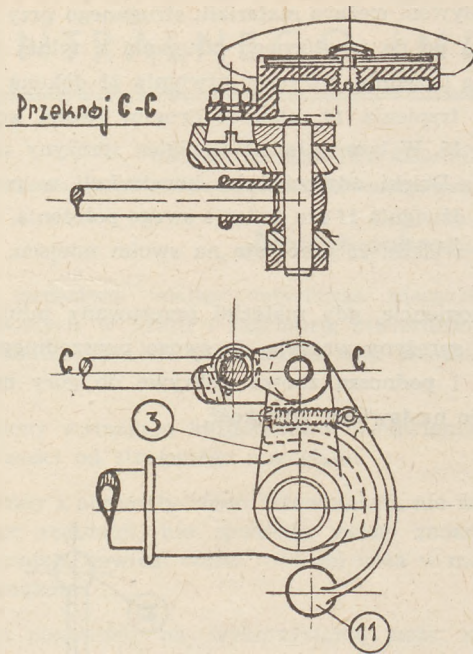
Zanalizujmy teraz zachowanie się całego układu dźwigni. Jeśli osłona zostanie przyciśnięta do stołu

pod wpływem ciężaru materiału struganego przy przesuwaniu go do powtórnego strugania z tylnej części stołu na przednią, wówczas dźwignia 12 dokona obrót wokół trzpienia 14, unosząc drugim swoim końcem trzpień 15. W tym układzie dźwignien sprężyny zostają napięte. Dzięki odpowiedniej konstrukcji w punkcie obrotu, dźwignia 11 nie zmienia swego położenia, a tym samym widełki 25 pozostają na swoim miejscu.

W momencie, gdy materiał przesuwany minie pokrywę, sprężyny wracają do swego poprzedniego położenia i podnoszą znowu pokrywę do góry na poprzednio nastawioną wysokość.



Rys. 2. Układ wzajemnego współdziałania dźwigni i sprężyn.



Rys. 3. Szczegół dźwigni 6

Rys. 4. Nastawnik

Aparat ten wymaga jeszcze prób i należy przypuszczać, że wkrótce będzie wytwarzany.

Odpowiada on wszystkim wymaganiom postawionym w założeniach konstrukcyjnych, daje gwarancję skutecznego zabezpieczenia przed wypadkiem, a równocześnie może przyczynić się do podniesienia wydajności pracy. Nie obniża zakresu robót wykonywanych na strugarce, a nawet poszerza go przez umożliwienie strugania przedmiotów o bardzo małym przekroju. Aparat można dostosować do każdego typu strugarki wyrówniarki. Ustawienie go nie wymaga zmian w samej obrabiarce.

J. H.

