



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.11.74 (P. 175895)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B21d 55/00

Int. Cl.² B21D 55/00

Twórca wynalazku: Mirosław Hochlinger

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Dziewiarskich Tkackich i Przędzalniczych „Wifamatex”,
Łódź (Polska)

Urządzenie zabezpieczające w przyrządach tłocznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające w przyrządach tłocznych, stosowanych w przemyśle metalowym, mające na celu polepszenie warunków bezpieczeństwa pracy obsługi bezpośredniej pras i osób regulujących ustawienie przyrządów tłocznych instalowanych w prasach.

Znane są różnego rodzaju urządzenia zabezpieczające w przyrządach tłocznych stosowanych w różnego rodzaju prasach tłocznych w przemyśle metalowym, mające na celu ochronę bezpośredniej obsługi i pracowników ustawiających prasy i przyrządy tłoczne dla procesów obróbki tłocznej.

Niezależnie od różnego rodzaju urządzeń zapobiegających możliwości dostępu rąk pracownika do przestrzeni roboczej w prasie tłocznej, opartych na zasadach fotokomórki i innych, na układach elektrycznych dla dwuręcznego uruchamiania organów roboczych itp. zabezpieczeń powszechnie stosowane jest w samych konstrukcjach przyrządów tłocznych, służących dla poszczególnych procesów obróbki materiałów wykonywanej w prasach, urządzenie zabezpieczające, zawierające kołki oporowe, które osadzone są sztywno w płycie prowadzącej przyrządu i wystają w kierunku płyty stemplowej, przy czym ich wystająca część ma taką długość, aby przy oparciu się płyty stemplowej o czołową powierzchnię kołków w krańcowym dolnym punkcie skoku prasy, ustawionym według potrzeb procesu, istniała przestrzeń bezpieczeństwa o wysokości co najmniej ok. 40 mm. między płytą stemplową i pły-

2

tą prowadzącą przyrządu, stanowiąca ostateczne zabezpieczenie przed zgnieceniem dłoni zajętej czynnościami przygotowawczymi dla procesu obróbki. Czynności te, mimo że wykonywane są w zasadzie przy zatrzymanym ruchu organów roboczych przyrządu, mogą spotkać się z nieoczekiwanym, przypadkowym włączeniem ruchu tych organów.

Obok niewątpliwej skuteczności urządzeń zabezpieczających, wykorzystujących kołki oporowe, co zyskało im powszechność stosowania w przemyśle metalowym, istnieje przy nich konieczność sprawdzania czy przy ustawionym dolnym położeniu płyty stemplowej nie opiera się ona o czoło kołków, mogąc wywierać na nie szkodliwy nacisk. Konieczność utrzymania dostatecznego luzu ponad czołem kołków oporowych wprowadza konieczność, przy jednakowej w zasadzie ich długości, sprawdzenia przy jednym z nich, najwygodniej przy brzegowym, istnienia takiego luzu. Operacja sprawdzania tego luzu między płytą stemplową i czołem kołka może odbywać się za pomocą odpowiedniej grubości płytki dostatecznie długiej, dla wyeliminowania potrzeby wsuwania dłoni do wnętrza przyrządu.

Ze względu na to, że operacja sprawdzania tego luzu, podobnie jak wszelkie czynności ustawcze i zmiany długości skoku prasy, odbywa się przy zwolnionym ruchu organów roboczych, pracownik sprawdza istnienie tego niewymiarowego luzu najczęściej dotykiem palca przy czołe kołka oporowego i płycie stemplowej. Taki sposób sprawdzania tego

luzu, przy licznie wykonywanych czynnościach ustawiania skoku płyty stemplowej, przy wykonywaniu sztuk próbnych przed obróbką seryjną, powoduje okaleczenia palców. Stosowanie zabezpieczeń w postaci osłon bocznych uniemożliwiających dostęp ręki podczas ruchu płyty stemplowej, dla zmuszenia do wykonywania sprawdzenia tego luzu przy zatrzymanym ruchu prasy, znacznie utrudnia i przedłuża czas operacji ustawienia przyrządu.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia zabezpieczającego, które zapewniało by niezbędną przestrzeń bezpieczną dla koniecznych przy procesach obróbki tłocznej czynnościach ręcznych wymagających wsunięcia dłoni pod płytę stemplową, a jednocześnie wyeliminowanie możliwości okaleczeń obsługi przy czynnościach nastawienia skoku prasy i sprawdzania istnienia luzu między oporowymi kołkami i płytą stemplową.

Cel ten osiągnięto, przez opracowanie urządzenia zabezpieczającego według wynalazku, w którym płyta stemplowa ma otwory, które służą dla swobodnej suwliwej współpracy z oporowymi kołkami. Długość oporowych kołków jest taka, że przy najbardziej oddalonym położeniu płyty stemplowej oporowe kołki są co najmniej lekko zagłębione we współpracujących otworach, a przy najbliższym, zapewniającym jeszcze dostateczną i bezpieczną odległość dla wsuniętej dłoni, położeniu płyty stemplowej, oporowe kołki nie dochodzą do przeciwnego krańca współpracujących otworów.

Co najmniej jeden ze współpracujących z oporowymi kołkami otworów w płycie, najkorzystniej położony w brzegowej, widocznej od zewnątrz przystroju, części płyty ma w swojej bocznej ścianie nie podłużne, przebiegające równoległe do osi otworu, zwrócone do brzegu płyty i widoczne dla obsługi przelotowe wycięcie. Wycięcie to jest w swoich obydwu końcach otwarte i przy jego bocznej ścianie jest umieszczona skala współpracująca ze wskaźnikiem przynależnym do oporowego kołka.

Urządzenie zabezpieczające według wynalazku eliminuje potrzebę dotykowego sprawdzania ustawienia bezpiecznej odległości między płytami stemplową i prowadzącą, pozwala przy ustawieniu skoku płyty stemplowej, według potrzeb poszczególnego procesu obróbki tłocznej, uzyskać ciągły stan prowadzenia oporowych kołków dobranych swoją długością do zakresu robót przewidzianych dla przyrządu tłoczego. Różny ale ciągły stan zagłębienia oporowych kołków we współpracujących otworach płyty wyklucza w ogóle możliwość zaciśnięcia i okaleczenia dłoni czołem oporowego kołka i przeciwną płytą.

Zastosowanie przelotowego, widocznego z zewnątrz, boczego wycięcia w co najmniej jednym współpracującym z kołkiem otworze pozwala na ciągłą obserwację stanu zagłębienia kołka w otworze, w pełnym zakresie stosowanych przy danym przyrządzie wielkości skoku płyty stemplowej. Dodatkową pomoc również dla samych czynności zmian ustawienia przyrządu np. przy wykonywaniu sztuk próbnych, może stanowić umieszczona przy brzegu tego boczego wycięcia skala współpracująca ze wskaźnikiem umieszczonym na oporowym kołku.

Urządzenie według wynalazku jest dokładnie objaśnione na przykładzie wykonania, podanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, przy dolnym położeniu płyty stemplowej, fig. 3 — w przekroju według linii A—A na fig. 1, fig. 2 — w przekroju według linii B—B na fig. 1, przy górnym położeniu płyty stemplowej, fig. 4 w przekroju według linii C—C na fig. 2.

W płycie prowadzącej 1 przyrządu tłoczego 2 są osadzone sztywno i wystające w kierunku do płyty stemplowej 3, prostopadłe do niej i do płyty prowadzącej 1, oporowe kołki 4. W płycie stemplowej na kierunku oporowych kołków 4 umieszczone są współpracujące z nimi suwliwie otwory 5. Długość oporowych kołków 4 jest tak dobrana dla zakresu robót wykonywanych w przyrządzie, że przy najbardziej oddalonym od płyty prowadzącej 1 górnym położeniu G płyty stemplowej 3 oporowe kołki 4 są co najmniej lekko zagłębione we współpracujących otworach 5 płyty stemplowej 3.

Przy najbliższym płycie prowadzącej 1 dolnym położeniu D płyty stemplowej 3 zapewniającym jeszcze dostatecznie bezpieczną, dla wsuniętej dłoni odległość L, ok. 40 mm. między tymi płytami 1 i 3, oporowe kołki 4 nie dochodzą do przeciwnego krańca współpracujących otworów 5 i występuje między czołem 6 kołków i krańcem otworu, jak też sztywną płytą podkładową 7 przyrządu tłoczego 2 pewna odległość S. W co najmniej jednym ze współpracujących otworów 5 płyty stemplowej 3 umieszczone jest w jego bocznej ścianie 8 podłużne, przebiegające równoległe do osi otworu 5, zwrócone do brzegu płyty, widoczne dla obsługi i otwarte w swoich obydwu końcach przelotowe wycięcie 9. Przy bocznej ścianie 10 tego wycięcia jest umieszczona skala 11 współpracująca ze wskaźnikiem 12 przynależnym do oporowego kołka 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające w przyrządach tłocznych, które ma osadzone sztywno w płycie prowadzącej lub płycie stemplowej, najkorzystniej w płycie prowadzącej, przyrządu oporowe kołki zapewniające pod płytą stemplową, w jej skrajnym najbliższym płycie prowadzącej położeniu, dostateczną odległość bezpieczną dla wsuniętej dłoni, **znamiennie tym**, że, dla osadzonych w płycie prowadzącej (1) przyrządu oporowych kołków (4), płyta stemplowa (3) ma otwory (5) dla swobodnej suwliwej współpracy z oporowymi kołkami (4), przy czym długość tych kołków jest taka, że przy najbardziej oddalonym położeniu płyty stemplowej (3) od płyty prowadzącej (1) oporowe kołki (4) są co najmniej lekko zagłębione we współpracujących otworach (5), a przy najbliższym, zapewniającym jeszcze dostateczną, bezpieczną odległość dla wsuniętej dłoni, położeniu płyty stemplowej (3), oporowe kołki (4) są nieco oddalone od przeciwnego krańca współpracujących otworów (5).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że co najmniej jeden ze współpracujących z oporowymi kołkami (4) otworów (5), najkorzystniej położony w brzegowej od zewnątrz przystroju, części

płyty (3) ma w swojej bocznej ścianie (8) podłużne, przebiegające w zasadzie równoległe do osi otworu (5) i zwrócone do brzegu płyty (3), widoczne dla obsługi, przelotowe wycięcie (9),

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym,** że przelotowe wycięcie (9) w bocznej ścianie (8)

współpracującego z oporowym kołkiem (4) otworu (5) jest w swoich obydwu końcach otwarte i przy jego bocznej ścianie (10) jest umieszczona skala (11) współpracująca ze wskaźnikiem (12) przynależnym do oporowego kołka (4).

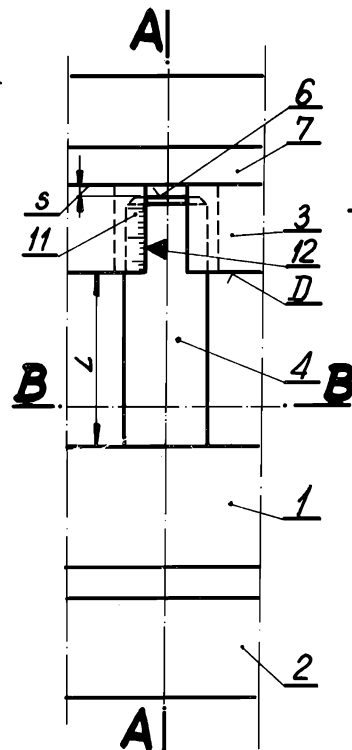


Fig. 1

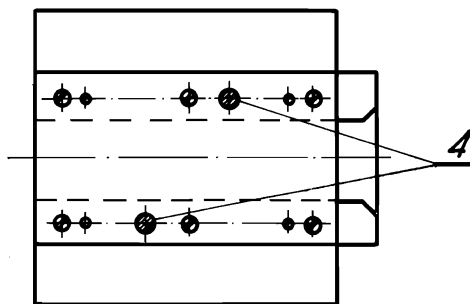


Fig. 2

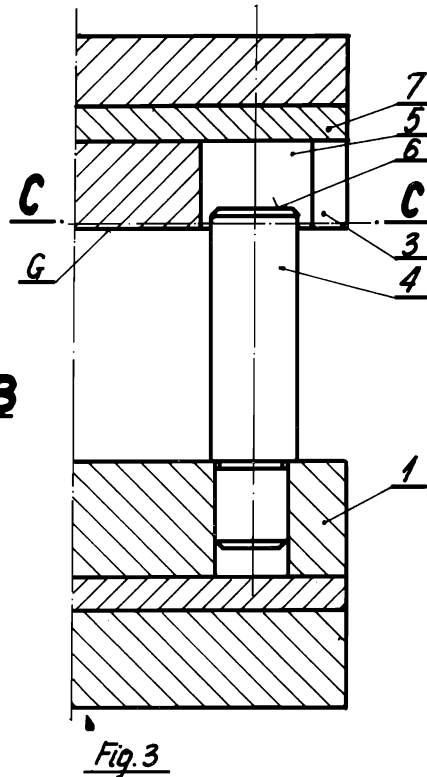


Fig. 3

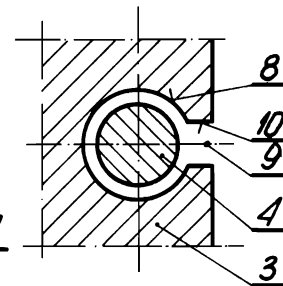


Fig. 4