



U. Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47760 ✓

~~Kl. 10 k. 3/03~~

Kl. internat. B 23 k

Fabryka Samochodów Osobowych*)

Warszawa, Polska

Urządzenie do spęczniania i plastycznego kształtowania wyrobów metalowych

Patent trwa od dnia 1 kwietnia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłej produkcji wyrobów metalowych sposobem spęczniania i plastycznego formowania, strefowo nagrzewanych kawałków metalu. Strefowe nagrzewanie określonych obszarów materiału odbywa się elektrycznie-oporowo, przy pomocy odpowiednio ustawionych elektrod.

Urządzenie przewidziane jest do zamontowania na stołach różnych pras pionowych.

Dotychczasowe maszyny specjalne, do spęczniania względnie innego plastycznego kształtowania wyrobów metalowych, jak np. specjalne kuźniarki lub specjalne poziome prasy kolanowe względnie mimośrodowe są przeważnie skomplikowanej konstrukcji i drogie. To jest powodem, że często zamiast racjonalnej obróbki plastycznej stosuje się nieekonomiczną obróbkę skrawaniem wyrobów metalowych o dużych zmianach przekrojów.

Urządzenie do spęczniania i plastycznego kształtowania wyrobów metalowych według wynalazku, wykonane jest w postaci obrotowego, poziomego stołu z otworami, którego całość przystosowana jest do zamontowania na stole względnie płycie roboczej normalnej pionowej prasy.

Urządzenie według wynalazku przeznaczone do masowej, prawie automatycznej produkcji różnych odkuwek, jak sworznie kuliste, trzpienie o zmiennych przekrojach, tulejki z kołnierzami, miseczki, kliny noskowe, śruby z różnymi łbami itp. inne wyroby — przedstawione jest w uproszczonym złożeniu na rysunku fig. 1 w przekroju pionowym i w widoku z góry.

Urządzenie działa następująco; po założeniu materiału, pociętego na odpowiednią długość, do otworu-gniazda, znajdującego się w obrotowym stole 3 w pozycji I, następuje mechaniczny obrót stołu o 90° i następnie zablokowanie stołu przez zapadkę 7. Po tej czynności zostaje automatycznie uruchomione przy pomocy kon-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Stanisław Grudziecki.

taktu elektrycznego 8 urządzenie pneumatyczne 6, które odpowiednio dosuwa i elastycznie dociska poprzez układ dźwigni i belek 4, 5, elektrody 16 do przedmiotu 17.

Temperaturę oporowego nagrzewania przedmiotu reguluje się natężeniem i czasem włączenia prądu elektrycznego, przy pomocy przełącznika czasowego lub fotokomórki.

Po odpowiednim nagrzewaniu materiału w poz. II, obraca się stół automatycznie o następne 90° do pozycji III, gdzie następuje spęczanie względnie inne plastyczne kształtowanie nagrzanego materiału przy pomocy górnych, dosuwanych pionowo narzędzi 12, zamocowanych w płycie 2, na suwaku prasy.

Dalszy obrót stołu o 90° do pozycji IV jest ruchem wyrzucającym gotowy wyrób z gniazda. Zależnie od kształtu i wymiaru spęczanych wyrobów są zakładane różne narzędzia, górne na suwaku prasy i dolne w gniazdach obrotowego stołu.

Fig. 2 przedstawia w rozwinięciu przebieg kolejnych położeń I, II, III i IV spęczanego przedmiotu 17. Odpowiednie nastawienie wysokości przedmiotu 17 w pozycjach I, II, III i IV uzyskuje się za pomocą stałej krzywki 11 i dodatkowej nastawialnej krzywki 9, która ustawia nagrzewany przedmiot 17 w odpowiednim położeniu względem elektrod 16 oraz różnicowej krzywki 10 zamocowanej na stałe w krzywce 11. Krzywka różnicowa 10 służy do wysuwania wypychacza 13, który wyrzuca z dolnej ruchomej matrycy 14 gotowy przedmiot 17. Krzywka stała 11, zamocowana do dolnej, nieruchomej płyty 1 służy do wyrzucania gotowego przedmiotu 17 z matrycy stałej 15, w czasie obrotu stołu z pozycji III na IV. Układ krzywek przedstawiony na fig. 2 służy do spęczania i formowania przedmiotów 17 o takich w przybliżeniu kształtach jak na fig. 3, gdzie przedstawiony jest również sposób oporowego nagrzewania takich przedmiotów, prawie na całej długości i sposób połączenia elektrycznego elektrod 16.

Fig. 4 przedstawia w rozwinięciu przebieg kolejnych operacji, sposób pracy krzywek, narzędzi i sposób nagrzewania strefowego, zapewniającego plastyczne formowanie innego kształtu przedmiotów 17 bez wpływu materiału na zewnątrz matrycy.

Przy kształcie przedmiotu jak na fig. 5 i fig. 6 nagrzewanie strefowe przeprowadzane jest w pewnej odległości od wierzchołka pręta, przy pomocy tylko dwóch elektrod.

Fig. 7 przedstawia w rozwinięciu przebieg kolejnych operacji w położeniach I, II, III i IV, przy plastycznym prasowaniu na gorąco przedmiotów 17 o kształcie kół zębatych stożkowych oraz sposób nagrzewania materiału, sposób połączenia elektrod 16 i narzędzia górne 12, 18 i dolne 15.

Fig. 8 przedstawia w przekroju podłużnym szczegół układu i pracy narzędzi dolnych 13, 14 oraz krzywki 11 dla prasowania przedmiotów według fig. 7.

Fig. 9 przedstawia schemat pneumatycznego urządzenia 6, przesuwającego i dociskającego elektrody do nagrzanego przedmiotu 17 poprzez układ dźwigni 19, i 20, obracających się na nieruchomych czopach 21. Przez obrót dźwigni przesuwane są cztery podłużne belki 4, 5 w których zamocowane są elektrody 16 w sposób przedstawiony na fig. 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do spęczania i plastycznego kształtowania wyrobów metalowych, zastosowane do pracy na pionowych prasach, znamienne tym, że w stole obrotowym (3) są zabudowane ruchome narzędzia (13, 14), przesuwane pionowo, niezależnie od siebie, od układu krzywek (9, 10, 11), które zabudowane są pod stołem obrotowym, na nieruchomej podstawie (1) przyrządu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ma zainstalowane nad stołem obrotowym (3) cztery elektrody (16), automatycznie dosuwane i elastycznie dociskane do przedmiotu (17), nagrzanego elektrycznie oporowo.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że cztery elektrody (16) są umieszczone parami na dwóch wysokościach i łączone są elektrycznie, równolegle górna para elektrod do jednego przewodu elektrycznego a dolna para równolegle do drugiego przewodu, lub każda z górnej i dolnej pary elektrod jest połączona do dwóch różnych zacisków transformatora po stronie niskiego napięcia.

Fabryka Samochodów Osobowych

Zastępca: doc. dr inż. Edward Zmihorski
rzecznik patentowy

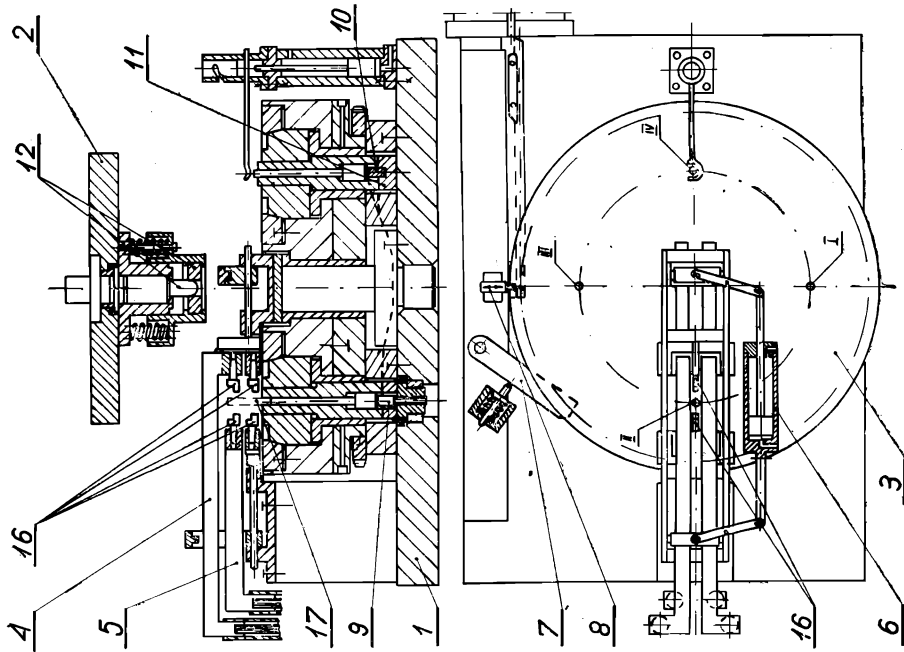


Fig. 1

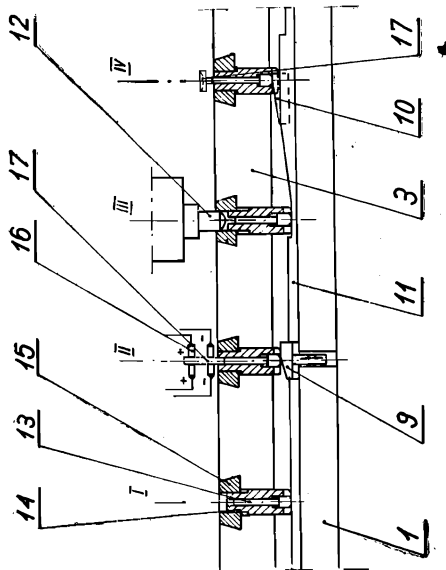


Fig. 2

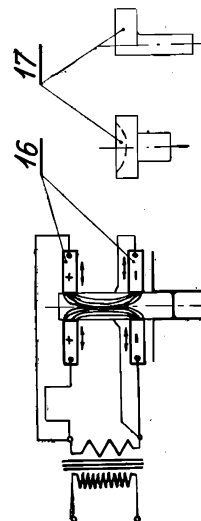


Fig. 3

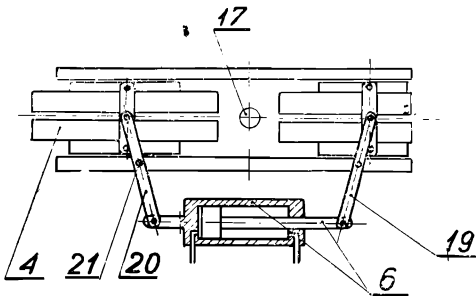


Fig. 9

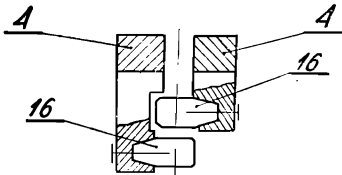


Fig. 10

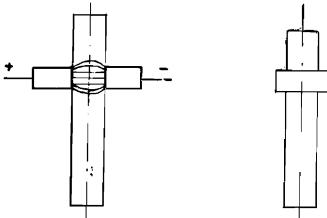


Fig. 6

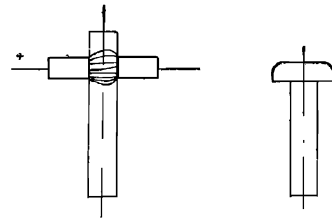


Fig. 5

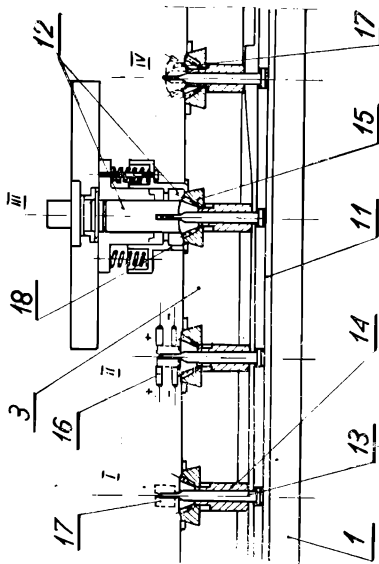


Fig. 7

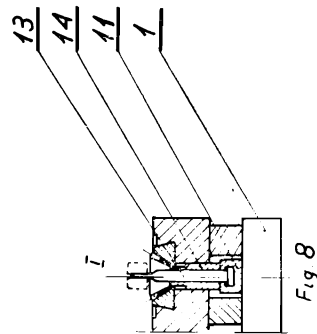


Fig. 8