

6 października 1932 r.

B21d 39/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16464.

Edward G. Budd Manufacturing Company
(Philadelphia, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

~~Kl. 7 e 4~~

7c 5/06

Urządzenie do zaginania blachy.

Zgłoszono 30 maja 1930 r.

Udzielono 30 maja 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do zaginania prostopadle wygiętego kołnierza brzegowego blaszanej części na krawędź drugiej części, zwłaszcza zaś dotyczy urządzenia do zaginania brzegu zewnętrznego obicia drzwi samochodowych na krawędź wewnętrznego obicia, względnie na krawędź listwy ramy drzwiowej.

Przy masowym wyrobie drzwiczek samochodowych pożądaną jest, aby zaginanie kołnierza brzegowego obicia zewnętrznego na krawędź obicia wewnętrznego, względnie na listwę ramy drzwiowej nie zabierało dużo czasu, a pomimo to dało się tak wykonać, aby połączenie brzegowe zostało silnie ściśnięte wzdłuż wszystkich krawędzi drzwiczek.

Wynalazek polega na urządzeniu do wykonywania tego rodzaju zagiętych połączeń, które mają być użyte przy zwykłej tłoczarni i które uskutecznią wykonywanie gotowych zagiętych połączeń przez suw tłoczarki.

Urządzenie według niniejszego wynalazku posiada, spoczywającą na płycie podstawowej, część dolną, która zaopatrzona jest w płaszczyzny podporowe dla obrabianego przedmiotu, ukształtowane odpowiednio do jego krawędzi oraz część górną, na której znajdują się właściwe narzędzia do zaginania i która zamocowana jest na ruchomej części tłoczarki.

Na górnej części urządzenia zamocowane są przede wszystkim dwa zespoły

narzędzi do zaginania, z których jeden, z początkiem przesuwu wzdół głowicy prasy, częściowo przegina zaginany kołnierz, podczas gdy drugi zespół, przy dalszem przesuwie wzdół głowicy prasy, uskutecznia ostateczne przegięcie i dociśnięcie tego kołnierza.

Cechy wynalazku oraz jego korzyści są uwidocznione na rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia, mniej więcej schematycznie, widok z boku wykonanego według wynalazku urządzenia, przyczem krzywe kreskowane linie przedstawiają zarysy listwy ramy drzwiowej; fig. 2 i 3 przedstawiają przekroje pionowe przez urządzenie według wynalazku w rozmaitych położeniach pracy, i fig. 4 i 5 uwidoczniają odpowiadający fig. 2 i 3, widok odmiennego przykładu wykonania.

Urządzenie składa się z górnej płyty nośnej 10 i dolnej płyty nośnej 11. Płyta nośna 10 może być zamocowana na ruchomej części, a płyta nośna 11 — na płycie podstawowej tłoczarki. Dolna część 11 posiada skierowane ku górze, zaopatrzone w występy i usztywnienia, żebro 12, które wykonane jest mniej więcej odpowiednio do kształtu i rozmiarów obrabianych drzwi. Na występie 13 żebra, spoczywa szyna 14, której górna powierzchnia 15 ukształtowana jest odpowiednio do kształtu krawędzi drzwi i na której można położyć drzwi z ich zaginaną krawędzią. Szyna 14 przymocowana jest zapomocą sworznia 16. Na zewnętrznym występie 17 znajdują się, zamocowane przez sworzeń 18, odlewy 19 i 20, które posiadają skośnie płaszczyzny 21 (pochylone pod kątem około 45°). Wewnętrzny odlew 19 wystaje nieco ponad płaszczyznę oporową 15 i tworzy odsadę, dla utrzymania we właściwym położeniu obrabianego przedmiotu na płycie podstawowej.

Górna część 10 zaopatrzona jest w nieruchome i ruchome płaszczyzny robocze, które kolejno zaczynają działać przy zagi-

naniu krawędzi kołnierza obicia drzwiowego.

Ruchome narzędzia 22 zachodzą w nasady 23 wraz ze znajdującymi się na górnej części 10 prowadnicami ślizgowymi 24 tak, że mogą one być przesuwane poprzecznie do zaginanego kołnierza i do kierunku ruchu tłoczarki. Na dolnym końcu skierowanej ku dołowi części 23 narzędzia 22 znajduje się krótkie, skierowane do wewnątrz ramię 25, które posiada właściwą skośną płaszczyznę roboczą 26. Płaszczyzna robocza 26 nachylona jest pod tym samym kątem jak i płaszczyzna 21, a więc pod kątem 45° . Płaszczyzna 26 służy do tego, aby uskutecznić przełożenie skierowanego ku górze kołnierza.

W przedstawionym na fig. 2 i 3 przykładzie wykonania ruchome narzędzia poruszone są do położenia roboczego przy pomocy silnych sprężyn 27; sprężyny 27 znajdują się pomiędzy częścią 23' narzędzia 22 i wspornikiem 28, który zamocowany jest przy pomocy sworznia 29 na zewnętrznej części trzymaka narzędziowego 10. Dla każdego poszczególnego narzędzia znajduje się niezbędna ilość sprężyn; w przedstawionym przykładzie wykonania dla każdego poszczególnego narzędzia 22, użyte są trzy takie sprężyny (fig. 1).

Sprężyny 27 muszą być tak silne, aby kołnierz obrabianego przedmiotu został zagięty i aby przypadkiem narzędzie 22 nie mogło być naciśnięte wstecz. Z drugiej strony sprężyny nie powinny być zbyt silne, przez co po zagięciu kołnierza krawędziowego obrabianego przedmiotu i po użyskaniu przedstawionego na fig. 2 wzajemnego położenia części, zbyt duża siła, gdy przy dalszem zniżeniu górnej części naciskowej, narzędzia 22, za pośrednictwem skośnych płaszczyzn 21, 26 zostają dociśnięte zpowrotem, wbrew działaniu sprężyn 27, do położenia przedstawionego na fig. 3.

Aby kołnierz krawędziowy obrabianego

przedmiotu ostatecznie zagiąć i silnie ścisnąć, na dolnej stronie górnej części wy-ciskowej 10 zamocowane są zapomocą sworzni 31 narzędzia 30. Powierzchnia robocza 32 narzędzia 30 wykonana jest odpowiednio do powierzchni roboczej 15, na której spoczywa krawędź obrabianego przedmiotu i znajduje się naprzeciw tej powierzchni. Płyty tłoczne 10, 11 zatem, przy pomocy tłoczarki, w której są one zamocowane, mogą być do siebie wzajemnie o tyle zbliżone, aż krawędź obrabianego przedmiotu zostanie równomiernie i silnie stłoczona pomiędzy górną i dolną powierzchnią roboczą 32 i 15 (fig. 3).

W przedstawionym na fig. 4 i 5 odmien-nym przykładzie wykonania ruchome narzędzia 22' zostają przymusowo przesunięte, za pośrednictwem zamocowanej na dolnej części płyty 11', części 32' i podczas częściowego zaginania krawędzi obrabiane-go przedmiotu utrzymane są przymusowo w położeniu roboczym. Również i w tym przykładzie wykonania narzędzia 22' są przesuwne i umieszczone za pośrednictwem prowadnic 33 w górnej płycie narzędziowej 10'. Jeżeli górna płyta narzędziowa 10' znajduje się w położeniu podniesio-nem, wówczas pionowe płaszczyzny 34 narzędzi 22 przylegają do odnośnych pionowych płaszczyzn 35 nasadek, połączonych z dolną płytą narzędziową 11'. Przyleganie to płaszczyzn 34, 35 trwa przy obniżaniu płyty narzędziowej 10' tak długo, jak długo winna oddziaływać nachylona płaszczyzna 26' na krawędź obrabianego przedmiotu, aby go zagiąć pod kątem 45°; dopiero gdy częściowe zagięcie zostaje ukończone płaszczyzny 34, 35 zostają odsunięte, a narzędzia 22' zostają przesunięte między wzajemnie równoległe, utworzone na dolnej płycie 11', płaszczyzny skośne 21, 36 za pośrednictwem utworzonych na narzędziach 22, odnośnych płaszczyzn skośnych 21', 26', aż do położenia, przedstawionego na fig. 5.

Narzędzia 22, przesuwane poprzecznie do ruchu górnej płyty narzędziowej, posiadają sprężyny 38, słabsze od sprężyn 27, zastosowanych w poprzednim przykładzie wykonania; te sprężyny 38 służą do zapobiegania przesunięciu narzędzi 22' nazewnątrz, gdy górna płyta 10' jest o tyle podniesiona, że płaszczyzny 34 zostają zwolnione. Dla sprężyn 38 przewidziane są w prowadnicach 33 wcięcia; sprężyny 38 założone są między narzędziami 22' i zwi-sającemi wdół, założonemi w pewnych odległościach od siebie płytami 40; połączonemi z górną płytą narzędziową 10' zapomocą sworzni 29'.

Nieruchome narzędzia 30', 14' wraz ze swemi zewnętrznymi płaszczyznami 32' i 15' odpowiadają pod każdym względem odnośnemu przykładowi wykonania, przedstawionemu na fig. 2 i 3.

Skoro płyta narzędziowa 10 zamocowana jest na poruszającej się wgórę i wdół części, a płyta narzędziowa 11 — na płycie podstawowej tłoczarki, przebieg pracy odbywa się w sposób następujący.

Zewnętrzna blacha obicia *a*, która posiada skierowany ku górze kołnierz *b*, umieszcza się swym zewnętrznym brzegiem na płaszczyznę roboczą 15 i utrzymywana jest we właściwym położeniu przez wystającą ku górze krawędź części 19. Następnie wewnętrzna blacha obicia *c*, która posiada skierowany nazewnątrz i leżący na zewnątrz obiciu *a* kołnierz *d*, zostaje w ten sposób nałożona, że krawędź kołnierza *d* spoczywa bezpośrednio na wewnętrznej stronie kołnierza *b*. Poczem obie blachy *a* i *c* zostają w odpowiedni sposób stłoczone, np. przez część obciążającą 41, która układa się na blasze *c* w pobliżu jej krawędzi.

Poczem tłoczarka zostaje wprowadzona w ruch tak, że obie płyty 10' i 11' w zwykły sposób zbliżają się do siebie i następnie znowu oddalają się. Przytem zbliżają się również do siebie ukośne płaszczyzny 26

ruchomego narzędzia 22 chwytają kołnierz *b* i wyginają go pod kątem około 45° , z położenia przedstawionego na fig. 2, kropkowanymi linjami do położenia, przedstawionego pełnymi linjami. Po wykonaniu tego częściowego zagięcia praca narzędzia 22 jest ukończona i narzędzia 22 zostają usunięte z drogi opuszczającego się nieruchomego narzędzia 30 na bok przez ukośną płaszczyznę 26 z odpowiednio pochyloną płaszczyzną wodzącą 21. Skoro narzędzia 22 zostały usunięte z drogi narzędzi 30, wówczas narzędzia 30 ze swymi płaszczyznami 32 stykają się z częściowo zagiętym kołnierzem *b*, kończąc zagięcia tego kołnierza i stłaczają wreszcie to połączenie krawędzi między wzajemnie skierowanymi ku sobie płaszczyznami 15 i 32. Ponieważ przy ostatecznym dociśnięciu można zastosować duży nacisk, powstaje bardzo silne i szczelne połączenie krawędzi blach wzdłuż całych drzwi.

Oprócz przedstawionego przykładu wykonania możliwe są również inne postacie wykonania. Ruchome narzędzia mogłyby być np. założone przesuwnie w dolnej części płyty, przyczem przesunięcie narzędzi odbywałoby się znowu przez zbliżenie między górną płytą i dolną płytą. Zamiast dwóch różnego rodzaju narzędzi, z których jeden rodzaj służy do częściowego zagięcia, a drugi — dopiero do pełnego zagięcia tejże krawędzi, można również zastosować jeden tylko rodzaj ruchomych narzędzi, które zostają poruszane skośnie od boku i od góry na zaginaną krawędź i przytem zaginają swym bocznym brzegiem krawędź, a swą powierzchnią stłaczają tę krawędź; również i w tym przypadku ruchome narzędzia mogą być umieszczone albo na górnej płycie, albo na płycie dolnej. W celu dogodniejszego wkładania i wyjmowania obrabianego przedmiotu do urządzenia, najkorzystniejsze jest jednak, w większości przypadków, umieszczenie ruchomych narzędzi na górnej płycie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zaginania blachy, zwłaszcza blachy do wyrobu drzwiczek samochodowych, znamienne tem, że składa się z przyrządu zastosowanego do zwykłej tłoczarki, z górną powierzchnią (15) o kształcie odpowiadającym zaginanej krawędzi obrabianych drzwiczek (*a*), oraz z narzędzi (22), uruchomianych poprzecznie do kierunku ruchu części przyrządu i zaginanego kołnierza (*b*), pod działaniem wzajemnie zbliżających się do siebie lub oddalających się od siebie części tłocznych przyrządu.

2. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że powierzchnia (15) dostosowana do krawędzi obrabianych drzwiczek (*a*) znajduje się na dolnej płycie nośnej (11), połączonej z nieruchomą płytą podstawową tłoczarki, podczas gdy poprzecznie przesuwne narzędzia (22) umocowane są na płycie nośnej (10), połączonej z ruchomą górną częścią tłoczarki.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że poprzecznie przesuwne narzędzia (22) zaginają tylko częściowo kołnierz (*b*) obrabianych drzwiczek (*a*), natomiast do ostatecznego zagięcia i stłoczenia połączeń krawędzi zastosowane są osobne narzędzia (30), umocowane na górnej części wyciskowej (10).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że jest zaopatrzone na płytach podstawowych i na narzędziach (22) w płaszczyzny lub nasady, zachodzące jedna za drugą przy zbliżeniu obu płyt podstawowych i usuwające ruchome narzędzia (22) z drogi nieruchomych narzędzi, po częściowym zagięciu kołnierza (*b*) obrabianych drzwiczek (*a*).

5. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że prowadzone na jednej płycie nośnej (10) ruchome narzędzia (22) posiadają skośne płaszczyzny (26), które, przy zbliżeniu się obu

płyt (10, 11), wchodzą w zetknięcie z odpowiednio nachylenymi skośnymi płaszczyznami (21), utworzonymi najlepiej na drugiej płycie podstawowej (11).

6. Urządzenie według zastrz. 3 — 5, znamienne tem, że ruchome narzędzia (22) swemi skośnymi płaszczyznami roboczymi częściowo zaginają prostopadłe wygięte kołnierze (b) obrabianych drzewiczek (a).

7. Urządzenie według zastrz. 5 — 6, znamienne tem, że do bocznego przesunięcia narzędzia (22), po zagięciu kołnierza (b) obrabianych drzewiczek, służą skośne płaszczyzny (26) narzędzia (22).

8. Urządzenie według zastrz. 5 — 7, znamienne tem, że powierzchnie skośne narzędzia (22) są nachylone pod kątem około 45° do kierunku ruchu płyt (10, 11).

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że przesunięcie ruchomych narzędzi (22), spowodowane zbliżeniem się do nich płyt (10, 11), następuje mimo działania nacisku sprężyn (27) lub podobnych narzędzi, przyczem nacisk ten, po ponownem oddaleniu obu płyt (10, 11), doprowa-

dzia zpowrotem ruchome narzędzie (22) do położenia pierwotnego.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że oddziaływujący na narzędzia (22) nacisk sprężysty jest większy, niż nacisk wywierany na narzędzia (22) przez zaginany kołnierz.

11. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że ruchome narzędzia (22') przesuwane są jednocześnie w obu kierunkach ruchu zapomocą płaszczyzn wodzących (34, 35; 21, 36; 21, 26').

12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tem, że posiada prócz mocnych sprężyn (27) stosunkowo słabsze sprężyny (38), które utrzymują ruchome narzędzia (22') w położeniu roboczym, wtedy gdy przy oddaleniu od siebie obu płyt (10', 11') prowadnice (35, 36) zostają wyłączone.

Edward G. Budd
Manufacturing Company.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

FIG. 2

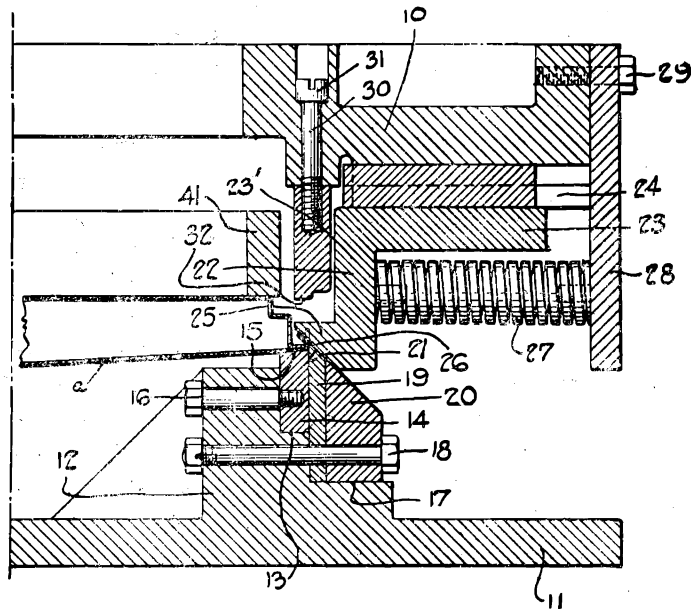


FIG. 3

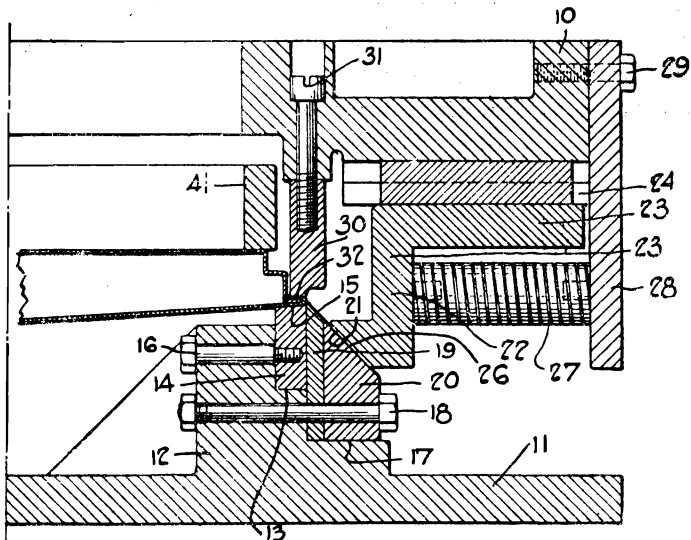


FIG. 1.

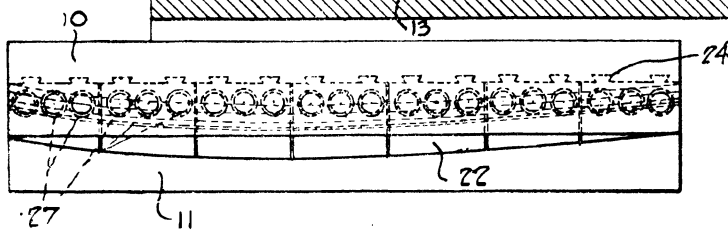


FIG. 4.

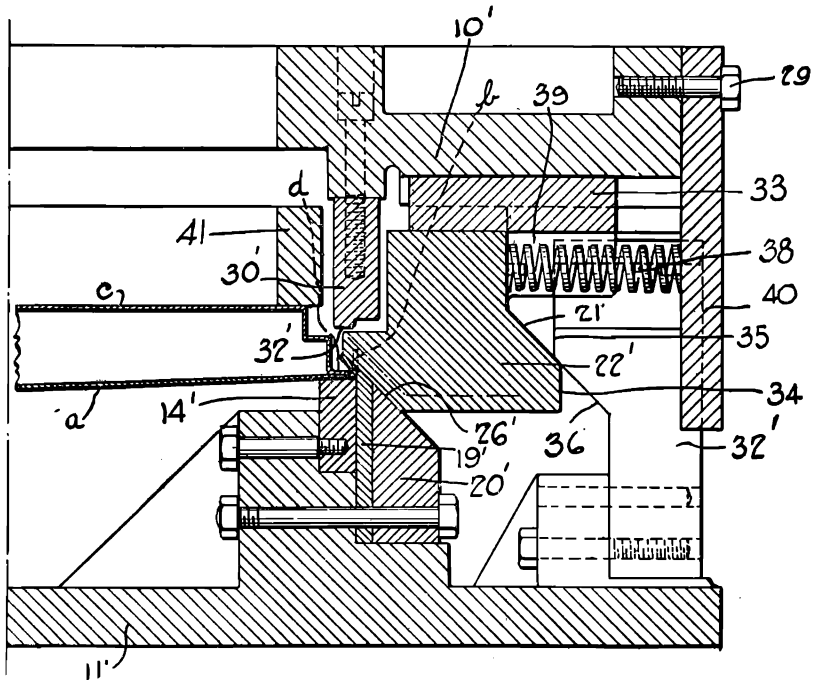


FIG. 5.

