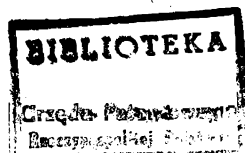


Warszawa, dnia 5 grudnia 1953 roku.

B 21c 34/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35224

Ernst Ragnar Rosén
(Angby, Szwecja)

Kl. 7 b, 9.01
7a 19/02

Maszyna do wyrobu rur o szwie śrubowym

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 maja 1949 r.

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do wyrobu rur o szwie śrubowym z ciągłej taśmy z blachy lub podobnego materiału. Znane maszyny tego rodzaju posiadają najczęściej walce, służące do zaginania krawędzi taśmy, w ten sposób, aby następnie zahaczały one o siebie tworząc śrubowy szew. Jedną krawędź taśmy zagina się na zakładkę o kształcie litery *L*, a drugą o kształcie litery *U*. Tak ukształtowaną taśmę przepuszcza się przez narząd prowadniczy pod odpowiednim kątem do obracającego się rdzenia, dokoła którego tworzy się rura, przy czym zagięte krawędzie taśmy zahaczają się wzajemnie, po czym powstały szew zaklepuje się.

Jednak trudno jest utrzymywać taśmę na stałym torze w stosunku do rdzenia, zwłaszcza przy wyrobie rur z blachy stosunkowo sztywnej, co jest bezwarunkowo konieczne, gdyż zagięte jej krawędzie muszą spotykać się ze sobą zawsze w tym samym miejscu wykonywania szwu. Trudności te wynikają wskutek tego, że do wykonywania zakładek stosowano walce, i w związku z tym na obu krawędziach taśmy powstają różne opory tarcia: jedna bowiem krawędź jest zaginana podwójnie a druga pojedynczo. Opory te po-

wodują łatwo wyciąganie taśmy blaszanej w kierunku skośnym. Ponadto zaginanie brzegów taśmy za pomocą walców powoduje powstawanie szkodliwych naprężeń a nawet i pęknięć w taśmie o stosunkowo dużej sztywności.

Wynalazek usuwa powyższe wady przez zastosowanie odpowiednich narządów gnących, działających okresowo i szybko, dzięki czemu unika się zasadniczo powstawania wspomnianych wyżej różnic w oporze tarcia. Nawijanie taśmy jest przy tym bardziej równomierne i łagodne, niż w sposobach znanych.

Na rysunku przedstawiono, tytułem przykładu, maszynę według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry części maszyny, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II—II na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 1, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii IV—IV na fig. 1, a fig. 5 — widok tarczowy urządzenia do zaciskania szwu wytwarzanej rury.

Maszyna według wynalazku składa się z rdzenia 1, dokoła którego nawija się taśmę 2 w postaci rury o szwie śrubowym 3. Rdzeń 1 osadzony obrotowo w łożysku 4 jest napędzany silnikiem, za pośrednictwem koła zębatego 5. Taśmę

blaszaną, przeznaczoną do wyrobu rury, odwija się z nie przedstawionego na rysunku bębna i doprowadza się na rdzeń 1 w prowadnicach pod odpowiednim kątem w stosunku do rdzenia. Przeprowadza się ją najpierw nad stołem 6 pomiędzy listwami prowadniczymi 7, których wzajemny odstęp dostosowuje się do szerokości użytej taśmy. Następnie przeprowadza się ją przez okresowo pracujące narzędzia gnące, składające się najlepiej z rozmieszczonych równolegle do taśmy tarcz stalowych 8, 9 o kształcie noży o tępych ostrzach, chwytających taśmę w pewnej odległości ku wewnątrz ku jej brzegom. Tarcze te są przymocowane do końców dźwigni 10, 11, osadzonych obrotowo na wspólnym wałku 12. Przeciwnie końce tych dźwigni są uruchomione za pomocą tarcz mimośrodowych 13, 14, poruszanych synchronicznie z opisanymi niżej innymi walcami urządzenia. Pod działaniem tych tarcz mimośrodowych na dźwignie, tarcze 8, 9 poruszają się w jedną i w drugą stronę, zaginając brzegi 15 taśmy w sposób widoczny na fig. 2. Płyta 16, przedstawiona na fig. 2, a niewidoczna na fig. 1, służy jako przeciwoparcie przy zaginaniu brzegów taśmy.

Tarcza 8 służy do zaginania lewego (na rysunku) brzegu taśmy nadając mu kształt litery L. Druga tarcza 9, której tarcza mimośrodkowa 14 powinna najlepiej mieć mniejsze wymiary, niż tarcza 13, nie jest przesuwana tak wysoko, aby spowodować utworzenie zagięcia o kształcie pełnej litery U, lecz wykonuje wzdłuż brzegu taśmy tylko lekkie wygięcie, przedstawione na fig. 2. Właściwe zagięcie o kształcie litery U zostaje wykończono dopiero w następnym zabiegu roboczym. Stosunkowo sztywny materiał stawia bowiem największy opór przy początkowym zginaniu, natomiast dalsze zginanie w tym samym miejscu daje się wykonać już łatwiej. Oczywiście obie tarcze 8, 9 są osadzone tak, że działanie ich jest zsynchronizowane podczas przesuwania taśmy, wskutek czego uzyskuje się zaginanie brzegów taśmy w sposób ciągły. Ze względu na równomierność przebiegu pracy urządzenia najlepiej jest, aby tarcze mimośrodkowe 13, 14 działały na tarcze 8, 9 nie równocześnie, lecz kolejno.

Urządzenie według wynalazku pozwala na wydatną oszczędność materiału przy obróbce, zmniejszając do minimum niebezpieczeństwo powstawania szkodliwych naprężeń w nawijanej taśmie.

Następnie taśmę 2 przeprowadza się między parami walców 17, 18, napędzanych za pośred-

nictwem przekładni zębatej. Zagięcie brzegu taśmy o kształcie litery L wykonuje się przy tym na zewnątrz wytworzonej rury poza lewym końcem walców 17, 18. Prawe krawędzie walców są ukształtowane tak, że pogłębiają one wygięcie o kształcie litery U prawego brzegu wstęgi, jak uwidoczniono na fig. 3, przedstawiającej pierwszą parę walców 17, 17'. Na obwodzie górnego walca 17 znajduje się rowek 20, któremu odpowiada występ 21 walca dolnego 17', występ ten wchodzi w rowek 20, zwiększając wygięcie brzegu taśmy przesuwanej między walcami. Zagięcie o kształcie litery U zostaje ostatecznie wykończono dopiero przy przeprowadzaniu taśmy przez drugą parę podobnych walców, różniących się tylko tym, że rowek górnego walca jest nieco głębszy, a występ walca w dolnym — nieco wyższy.

Gotową, ukształtowaną taśmę wsuwa się następnie pod płytę prowadniczą 22, której płaska część dotyka ukośnie rdzenia 1 i następnie otacza go prawie pełnym skrętem. Płyta prowadnicza jest w swej płaskiej części zaopatrzona od dołu w dwa rowki 23, 24, prowadzące zagięte krawędzie nawijanej taśmy. Płyta ta jest przedstawiona w przekroju na fig. 4. Pod nawijaną taśmą może być przy tym umieszczona podstawa 25. Część płyty prowadniczej 22, posiadającej rowki 24, kończy się tuż przy rdzeniu 1 i w dalszym ciągu krawędź taśmy zagięta podwójnie (o kształcie litery U) przesuwa się swobodnie na rdzeniu. Natomiast rowek 23, w którym przesuwa się krawędź taśmy zagiętej pojedynczo (o kształcie litery L), biegnie dalej śrubowo dokoła rdzenia wzdłuż całej długości płyty prowadniczej i wprowadza ten brzeg taśmy wprost w wysuwający się z rowka 24 podwójnie zagięty drugi brzeg taśmy.

Oczywiście kąt, jaki tworzy tor taśmy 2 z rdzeniem 1, musi być na początku dokładnie dostosowany do szerokości taśmy tak, aby linia śrubowa utworzona przez rowek 23 pokrywała się po jednym okrążeniu rdzenia z przedłużeniem rowka 24.

Utworzenie szwu z zachodzących wzajemnie zagiętych krawędzi taśmy, sprasowanie go i następne spłaszczanie uzyskuje się za pomocą dwóch krążków 26, 27, przedstawionych w powiększonej podziałce na fig. 5, z których krążek 26 jest napędzany. Krążek 28 służy do ostatecznego zamknięcia i sprasowania szwu od strony zewnętrznej.

Zarówno rdzeń 1 jak i inne napędzane narzędzia urządzenia są oczywiście wykonane tak, aby działanie ich było zsynchronizowane z przesuwaniem

niem nawijanej taśmy. Aby ułatwić obracanie wyrabianej rury z szybkością równą szybkości obrotowej rdzenia, można przy tym zastosować tuleję 30, obejmującą rurę z zewnątrz. Tuleja ta osadzona w pierścieniu 29, jest za pomocą koła zębatego lub podobnego urządzenia obracana z szybkością równą szybkości obrotowej rdzenia. Tuleja 30 stanowi zarazem pośrednio łożysko podpierające zewnętrzny koniec rdzenia 1. Przy uruchomieniu maszyny dobrze jest wsunąć pomiędzy tuleję 30 a rdzeń 1 pierścień o grubości równej grubości ścianki rury wraz z zagięciami szwu; pierścień ten zostaje następnie samoczynnie wypchnięty przez posuwający się naprzód koniec wytwarzanej rury.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do wyrobu rur o szwie śrubowym z taśmy z blachy lub z podobnego materiału, zaopatrzona w urządzenie do zaginania krawędzi taśmy w celu ich połączenia i w urządzenie prowadnicze do prowadzenia tej taśmy skośnie do obracającego się rdzenia two-

żącego rurę, oraz w urządzenie do sprasowywania powstałego szwu, znamienna tym, że posiada narządy pracujące okresowo, np. tarcze stalowe (8, 9), uruchamiane za pomocą tarcz mimośrodkowych (13, 14).

2. Maszyna według zastrz. 1, zaginająca jedną krawędź taśmy podwójnie, a drugą krawędź pojedynczo, znamienna tym, że tarcze stalowe (8, 9), są rozmieszczone tak, że wykonują początkowo tylko lekkie wygięcie krawędzi taśmy, którym nadaje się kształt ostateczny za pomocą znanych walców (17, 18), lub odpowiednich rolek.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że tarcze (8, 9) posiadają postać noży o tępych ostrzach i są przymocowane do dźwigni (10, 11) rozrządzanych za pomocą tarcz mimośrodkowych (13, 14) napędzanych synchronicznie z szybkością posuwu taśmy nawijanej.

Ernst Ragnar Rosén

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

