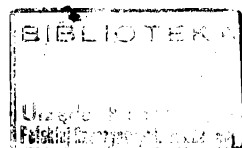


10 stycznia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

B216 19/22

№ 661.

Maschinenfabrik Sack G. m. b. H.
i Josef Gassen,
Düsseldorf-Rath (Niemcy).

Kl. 7a-13
7a 19/1

Sposób i urządzenie do wyrobu gotowych rur.

Zgłoszono: 16 grudnia 1921 r.

Udzielono: 23 września 1924 r.

Wynalazek dotyczy walcowni do wyrobu przedmiotów pustych, szczególnie gotowych, cienkościennych rur z uprzednio przedziurawionych lub pełnych kawałków. Znanym jest sposób wyrobu rur z pomocą jednej lub kilku par wałków, z użyciem wałków stożkowych do wykończenia, między którymi umieszczony jest trzpień także stożkowy. Według wynalazku walcarka składa się z dwóch par wałków tak umieszczonych za sobą, że tworzą wspólnie jeden kaliber. Podczas pracy takiej walcarki wykończenie otworu uskutecznia się wobec tego bezpośrednio po przygotowaniu otworu, lecz z użyciem różnych wałków, które pod względem umieszczenia i szybkości obrotu są inne. Najważniejszą cechą wynalazku stanowi taki sposób pracy, że podczas całego przechodzenia obrabianej sztuki

przez walcarkę materiał nie ulega rwaniu.

Obrabiana rura zostaje bezpośrednio z jednej pary wałków wprowadzona na drugą parę. Obie pary wałków oddziałują równocześnie wraz z trzpieniem na obrabianą rurę, przez co zapewniono stały posuw rury po trzpieniu, aż do samego końca. Następnie w pełnych obrabianych blokach następuje spawanie popękanego przygotowanego otworu natychmiast bezpośrednio po przygotowaniu otworu z całkowitem usunięciem dostępu tlenu. Korzystnym jest takie urządzenie, że przedni koniec każdego wałka drugiej pary zachwytyje w zagłębienie wałka przed nią leżącego.

Na rysunkach podano jedno wykonanie walcarki, a mianowicie na fig. 1 widok boczny wałków z jednej strony,

na fig. 2 — widok zgóry w częściowym przekroju, na fig. 3 — widok z boku wałków jednej strony do zmiany z różnemi kątami przesuwu, na fig. 4 — widok boczny innego wykonania, na fig. 5 — rzut poziomy do fig. 4, na fig. 6 — rzut boczny trzeciego wykonania i na fig. 7 — rzut poziomy do fig. 6.

Na fig. 1 — 3 uwidoczniło walcarkę, w której zwężająca się część kalibru utworzona jest z dwóch cylindrycznych, a część rozszerzająca się z dwóch stożkowych wałków. Obie pary wałków mają oddzielny, lub też za pośrednictwem odpowiedniej przekładni z kół zębatych, wspólny napęd; wobec tego w związku z układem i kształtem wałków umożliwiono zupełnie bez rwania przebiegające walcowanie przynależnych obwodów wałków i sztuki walcowanej we wszystkich miejscach. W walcarce tej podlega sztuka obrabiana *e* najprzód przeróbce przez cylindryczne wałki *a, c*, ułożone pod kątem przesuwu 2α .

Materiał ulega przytem tylko pewnej zmianie w przekroju, gdyż początkowy kolisty przekrój zamienia się na prawie eliptyczny, a tem samem otwór ulega przygotowaniu. Bezpośrednio przy tych wałkach umieszczone są dwa stożkowe wałki *b, d*, wchodzące w zagłębienia wałków *a, c*. Wałki *b, d* tworzą, jak to wynika z fig. 1, kąt przesuwu 2α i otaczają, jak zwykle, stożkowy trzpień *f*. Para wałków cylindrycznych *a, c* oddziałuje aż do punktu centralnego *g* na przedmiot wyrabiany w sensie równomiernego posuwu po stycznej i po osi, przyczem nacisk zwiększa się powoli, ponieważ wałki tworzą ze sobą kąt ϕ , a tem samem przelot ulega zwężeniu.

Od punktu centralnego *g* otwiera się kaliber i od tego miejsca rozpoczyna się powrotne tworzenie praktycznie kolistego przekroju, a materiał ulega rozciąganiu. Rozszerzenie kalibru spowodowane

jest tem, że wałki *b, d*, w postaci ściętych stożków, tworzą z wałkami *a, c* kąt β . Ponieważ wałki same tworzą kąt γ , i posiadają odpowiednie kształty oraz odpowiedni napęd, osiągnięto to, że we wszystkich miejscach kalibru zapewniony jest warunek praktycznie bez rwania przebiegającego walcowania przynależnych obwodów. Spoina rozdzielcza między wałkami *a, c* i wałkami *b, d*, winna właściwie leżeć w najwęższem miejscu kalibru w strefie punktu centralnego *g*. Lecz wtenczas krawędzie końca wałków cylindrycznych stałyby się ostre, przez co istniałaby skłonność do ich złamania. Ażeby zapobiec powyższej niedogodności można spoinę rozdzielającą trochę przesunąć, jak to podano na fig. 2, nadając wałkom cylindrycznym lekką stożkowatość. Pod wpływem takiego małego odchylenia od kształtu cylindrycznego wałków *a, c*, zmienia się szybkość obrotowa na krótkiej drodze przejścia, wprowadzając wbrew zasadzie, lecz praktycznie niema to znaczenia.

Można także ostrą krawędź wałków *a, c* odpowiednio zaokrąglić. Przez to powstaje wprowadzając w przejściu z jednej pary wałków na drugą łuk, która jednak jest zupełnie bez znaczenia dla przebiegu pracy. Utworzona w tych miejscach łuk nie zwęża także zasady wynalazku, o ile nie zmniejsza oddziaływania równoczesnego obu par wałków na przedmiot wyrabiany, względnie jeden i ten sam trzpień, oraz stąd wynikającego skutecznego przebiegu pracy.

Na fig. 1 obie pary wałków ułożone są pod tym samym kątem posuwu 2α , na fig. zaś 3 podano możność zastosowania różnych kątów.

Na fig. 4 — 7 przedstawiono inne wykonania wynalazku, w którym zwężająca się część kalibru nie utworzona jest z cylindrycznych, lecz ze znanych

walków tarczowych, a tylko rozszerzająca się część kalibru, utworzona jest z stożkowych walków $b^1 d^1$, względnie $b^2 d^2$.

W tym wypadku przygotowanie otworu następuje pod wpływem walków w postaci kół tarczowych, z powodu zwiększającej się, względnie zmniejszającej się średnicy walków, rwące oddziaływanie tych kół nie jest jednak szkodliwym, ponieważ obrabiane przedmioty posiadają przekroje masywne, stawiające dostateczny opór działaniu rwącemu. Natychmiast potem następuje wykończanie otworu lub tworzenie rury z pomocą walków stożkowych. W urządzeniu według fig. 4 i 5 rura e^1 ulega obróbce najprzód powierzchniami czołowymi obydwóch przeciwnych kierunkach obracających się walków $a^1 c^1$ w postaci kół tarczowych. Oba koła ułożone są pod względem wysokości równomiernie do osi obrabianej rury do góry i nadół i w położeniu wobec siebie przestawionem, ażeby osiągnąć przesuw obrabianej rury.

Trzeci przykład wykonania podano na fig. 6 i 7. Zwiększająca się część kalibru utworzona jest z walków w postaci kół tarczowych, obracających się do siebie, podczas gdy rozszerzająca się część kalibru, utworzona jest z walków stożkowych. Działanie przesuujące walków $a^2 c^2$ osiągnięto, jak zwykle, przez to, że obrabiana rura przeprowadzona jest ponad, lub poniżej środka przez walki. Natychmiast za walkami umieszczone są dwa walki $b^2 d^2$, których osie w celu uzyskania działania przesuującego, krzyżują się w osi przedmiotu obrabianego (patrz ruszt boczny), w myśl fig. 6 pod kątem 2α . Pod wpływem trzpienia f^2 tworzą się i tutaj pod działaniem stożkowych walków $b^2 d^2$, rury

gotowe. Zamiast podanych na fig. 4 — 7 walków, w postaci kół tarczowych, można zastosować także inne w połączeniu z wykańczającymi walkami stożkowymi.

We wszystkich opisanych wykonaniach przewidziano dwa stożkowe walki $b d$, można jednak zastosować ich więcej niż dwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyrobu gotowych rur z uprzednio przedziurawionej lub pełnej sztuki zapomocą dwóch par walków (a, c, b, d), tem znamienne, że walki te tworzą wspólny, nieprzerwany kaliber.

2. Urządzenie podług zastrz. 1, tem znamienne, że pierwsza para walków (a, c) utworzona jest z cylindrycznych, a druga para (b, d), ze stożkowych walków.

3. Urządzenie podług zastrz. 2, tem znamienne, że przedni koniec każdego stożkowego walka (b, d) zagłębia się w wydrążenie sąsiedniego cylindrycznego walka (a, c).

4. Urządzenie podług zastrz. 1, tem znamienne, że walki (b, d) wykańczające otwór, przylegają do walków (a, c) z kół tarczowych, których osie leżą z jednej strony ponad, z drugiej zaś strony poniżej osi przedmiotu obrabianego.

5. Urządzenie podług zastrz. 1, tem znamienne, że walki wykańczające otwór ($b^2 d^2$) przylegają do walków z kół tarczowych, tak umieszczonych, że przedmiot obrabiany zostaje przeprowadzony ponad lub poniżej w równej wysokości leżących środków osi ostatniej pary walków.

6. Urządzenie podług zastrz. 1, tem znamienne, że zaopatrzone jest w więcej niż dwa walki, wykańczające rurę.

**Maschinenfabrik Sack G. m. b. H.
i Josef Gassen.**

Zastępca: J. Schenk,
adwokat.

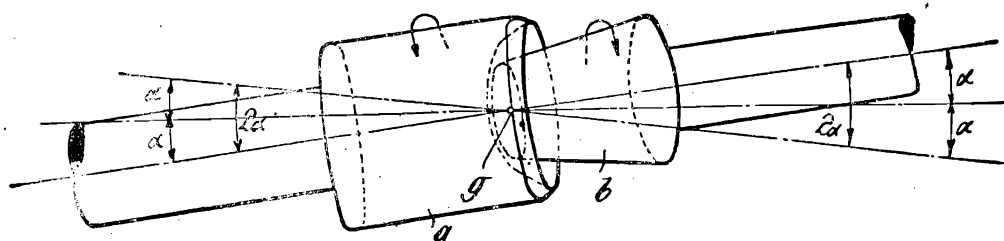


Fig: 1.

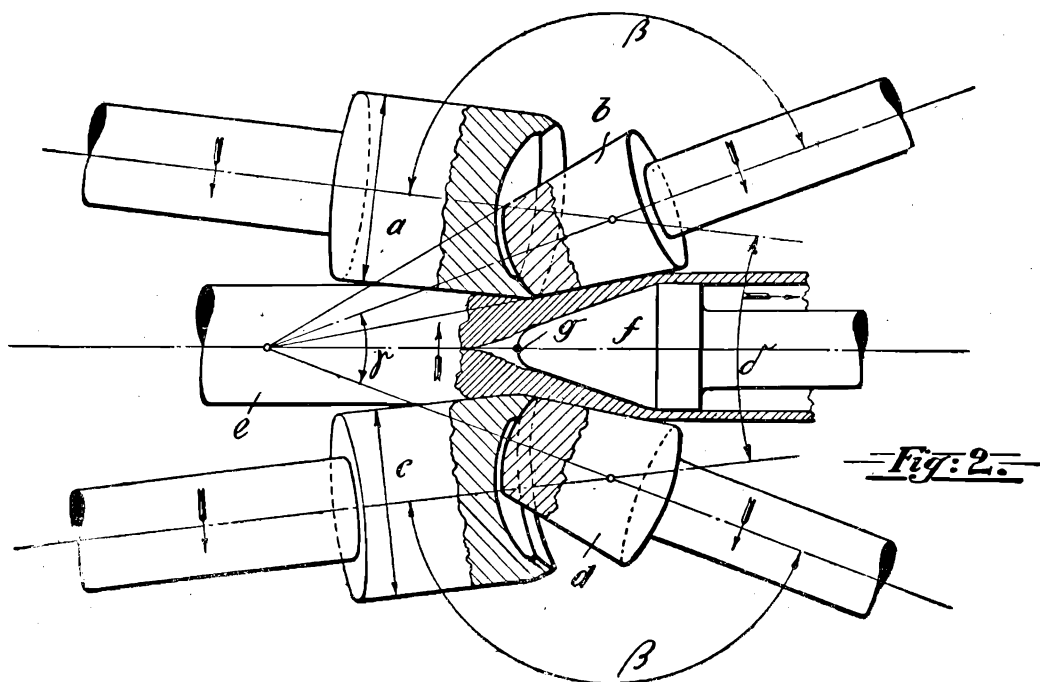


Fig: 2.

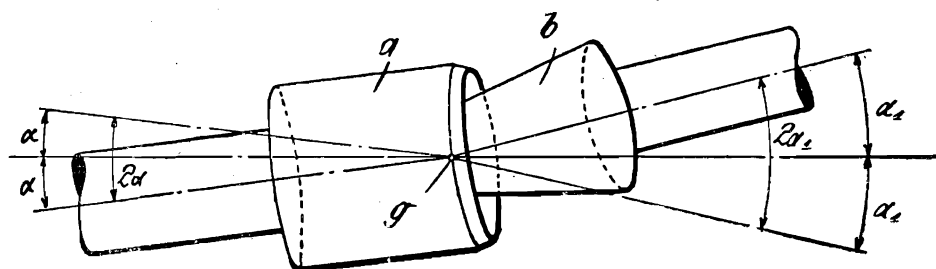


Fig: 3.

Fig.:4.

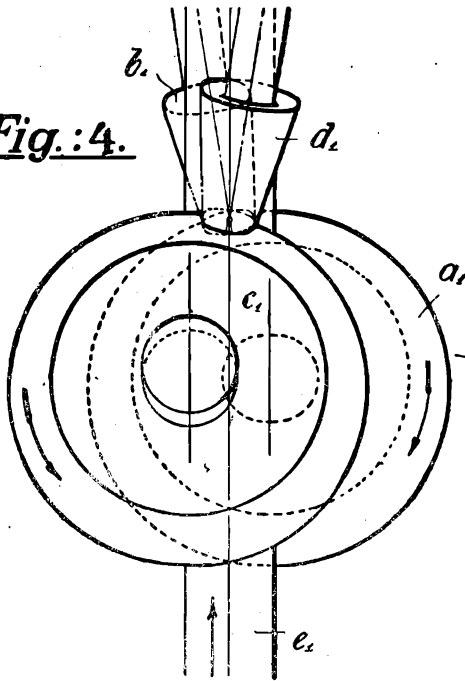


Fig.:5.

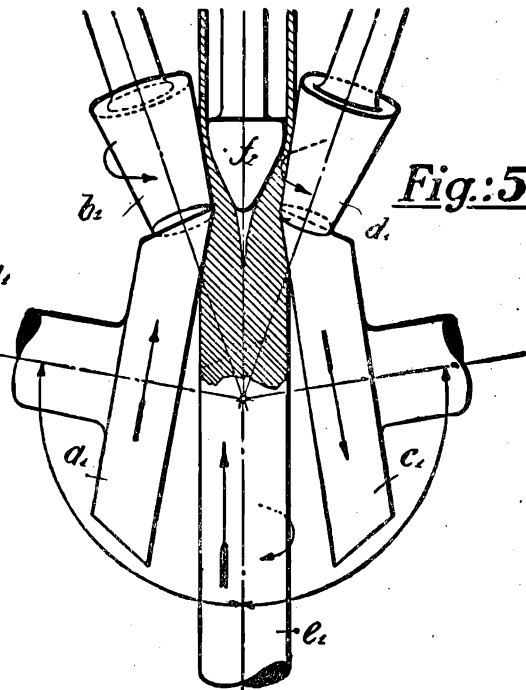


Fig.:6.

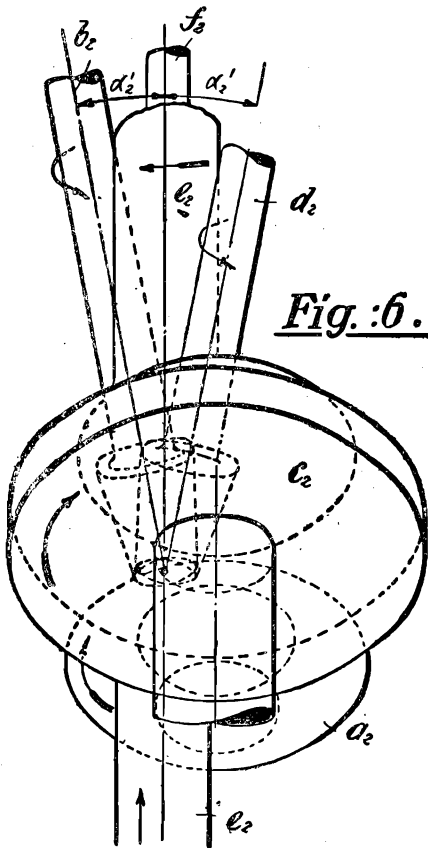


Fig.:7.

