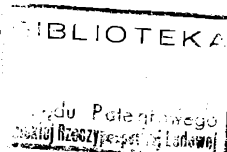


25 stycznia 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



CO6f 1/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9620.

Felix K  ppler
(Drezno, Niemcy).

Kl. 78 a 10.

78a 1/16

Sposób i urządzenie do wyrobu taśm zapa  kowych.

Zg  szono 1 marca 1928 r.
Udzielono 5 listopada 1928 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób i urządzenie do wyrobu taśm zapa  kowych z drzewa, papy, papieru lub innego odpowiedniego materiału.

Taśma według wynalazku odznacza się tem, że zapałki leżące obok siebie w jednej płaszczyznie skierowane są promieniowo do wspólnego środka, przyczem tylko ko  nce ich są po  czone z ta  m  , lecz poza tem są od siebie oddzielone, tak, że można je pojedynczo odgi  na   i odrywa   z płaszczyzny taśmy.

Wykonanie takie umożliwia nie tylko umieszczenie wielkiej ilości zapałek w zbiorniku małych stosunkowo wymiarów, lecz ułatwia również wyrób takich zapałek.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku oraz potrzebne do tego celu urządzenie.

Fig. 1 przedstawia w widoku bocznym ogólne zestawienie poszczególnych urządzeń do wyrobu omawianych zapałek; fig. 2 — to urządzenie w widoku zprzodu; fig. 3 — boczny widok wybijarki do wycinania płyt zapa  kowych z surowego materiału; fig. 4 — boczny widok urządzenia do parafinowania przednich po  owek zapałek; fig. 5 — boczny widok urządzenia do sporządzania g  w  ek na przednim końcu zapałek; fig. 6 — w pionowym przekroju szczeg   l urządzenia przedstawionego na fig. 5; fig. 7 — rzut poziomy urządzenia przedstawionego na fig. 5; fig. 8 — perspektywicznie p  yt   zapa  kow  ; fig. 9 — w rzucie poziomym przyr  d, za pomocą którego szereguje si   większą ilości płyt zapa  kowych w celu parafinowania i sporządzania g  w  ek; fig. 10 i 11 — nie-

które szczegóły. Najprostsze wykonanie płyty zapalnikowej polega na tem, że (fig. 8) okrągłą płytę dzieli się na pojedyncze zapaliki zapomocą promieniowo skierowanych nacięć. W środku okrągłej płytki 1^a (która może być także wieloboczna) znajduje się otwór 1^b, dokoła którego pozostawia się pierścień materiału nienaruszonego, tak że poszczególne zapaliki muszą być od tego pierścienia odrywane. Zewnętrzne końce zapalek są zaostrome, aby je można zaopatrzyć w główki.

Zapaliki przedstawione na fig. 8 zwięzają się w kierunku od główki do drugiego końca, lecz mogą mieć również kształt prostokątny. Poszczególne zapaliki mogłyby być również połączone ze sobą nieco poniżej główek zapomocą bardzo wąskich mostków, które przerywałyby się z łatwością przy odrywaniu zapalek od płyty, natomiast trzymałyby się lepiej przed oderwaniem.

Materiał do wyrobu płyt zapalnikowych (drzewo, papa, papier i t. d.) jest zawinięty na wałek 1, który przerabia się na wybijarkę 2, gdzie walce 3—3^a, 4—4^a, 5—5^a odwijają go i posuwają na płaszczynę roboczą. Wybijarka może być dowolnej konstrukcji, a w omawianym przypadku wykonana jest tylko prasa mimośrodowa z kołem napędowym 6 i kołem zamachowym 7. Wał 7^a koła zamachowego jest połączony z trzymakiem 18 zapomocą dwóch drążków 8, prowadzonych w ramie 2 maszyny i ślizgających się na krzywkach 18^a. Drążki 8 podnoszą i opuszczają trzymak 18 w odstępach czasu, odpowiadających posuwowi obrabianego materiału 1. Walce 3—3^a, 4—4^a i 5—5^a wprawia się w przerywany ruch obrotowy zapomocą wału 7^a i za pośrednictwem kół zębatach 10—10^a, 11^m—11ⁿ, 12—12^a oraz mechanizmu zapadkowego, który składa się z koła zapadkowego 13, osadzonego na wale koła 12^a, zapadki

13^a, połączonej zawiasowo z korbą 16 wału 7^a.

Na wałach walców 3^a, 4^a, 5^a są osadzone tarcze, których obwód jest w jednym miejscu płasko ścięty. Na obwodzie tych tarcz 17, 17^a i 17^b ślizga się belka 19, którą sprężyna 19^a naciska stale wdół. Belka 19 łączy końce pary dźwigni 20, których jeden koniec jest połączony z trzymakiem 18 w miejscu 20^a, natomiast drugi koniec dźwigni jest połączony w miejscu 20^b zapomocą drążka 20^c z ramą maszyny 2. Tuż przed skokiem roboczym trzymaka 18 wchodzi belka 19 na spłaszczone miejsca tarcz 17, 17^a i 17^b, przyczem ruch ten powtarza się zawsze, gdy obrabiany materiał posunął się naprzód pod działaniem mechanizmu zapadkowego 13—13^a, 14, 15, 16. Belka 19, będąc pod naciskiem sprężyny 19^a na spłaszczonych częściach wyżej wymienionych tarcz, rygluje wszystkie części ruchome i w ten sposób zabezpiecza niezawodną pracę wybijarki.

Wał 7^a koła zamachowego jest sprzężony zapomocą kół zębatach 21, 22, 23, 24 z osią 35, na której znajduje się krzywka 26. Po obwodzie krzywki 26 ślizga się wolny koniec podwójnej dźwigni 27, która jest przymocowana obrotowo do ramy 2 w miejscu 28. Drugie ramię dźwigni 27 działa zapomocą drążka 29 na kółko zapadkowe 30 tarczy 32, osadzonej obrotowo w miejscu 31, przyczem na powierzchni tej tarczy 32 znajduje się pewna ilość otworów dla drążków 35, które są zaopatrzone na końcach w koła 34 i służą do składania stosów wyciętych przez wybijarkę tarcz zapalnikowych 1^a. Składanie tych tarcz 1^a na drążkach 35 musi się odbywać w ten sposób, żeby pomiędzy poszczególnymi tarczami pozostawały pewne odstępy. Do zachowania tych odstępow służą płyty 36, które mają mniejszą średnicę aniżeli tarcza 1^a. Na każdy drążek 35 wchodzi 100 tarcz 1^a i 100 tarcz 36. Prze-

kładnia kół zębanych 21—22—23—24 jest tak obliczona, że dźwignia 29 z występowaniem obraca koło zapadkowe 30 o $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$ część podziału tarczy 32 (zależnie od tego, czy tarcza ta zawiera cztery, pięć, sześć lub więcej drążków 35) właśnie wtedy, gdy na danym drążku 35 znajduje się już pełny ładunek tarcz 1^a i 36. Další obrót tarczy 32 podsuwa następne drążki, jeszcze próżne.

Urządzenie do nakładania tarcz zapalkowych na drążki 35 składa się z lejka 37, zaopatrzonego w tarcze 36 zapomocą podnośnika 38, i z mechanizmu dźwigniowego 38—39, który nakłada na drążek 35 naprzemian tarcze zapalkowe 1^a i tarcze odstępowe 36.

Wybijarka wycina wprawdzie tarcze zapalkowe 1^a, lecz te ostatnie pozostają jeszcze w poruszającym się dalej materiale, z którego zostały wycięte i muszą być z niego wyrzucone siłą. Do tego celu służy dźwignia 10, przymocowana do ramy 2 wybijarki w miejscu 10^a. Dźwignia ta jest oprócz tego przymocowana zawiasowo w 10^b do trzymaka 18 i porusza się razem z nim.

Gdy trzymak 18 opuszcza się nadół, to przednie ramię 11 dźwigni naciska zapomocą płyty 11^a odnośną płytę zapalkową i wsuwa ją na drążek 35, poczem następuje nałożenie tarczy odstępowej, która jest wykonana (fig. 11) z ebonitu kilkakrotnie grubszego od tarczy zapalkowej, przyczem średnica tarczy odstępowej jest mniejsza, aniżeli tarczy zapalkowej, lecz większa aniżeli piasty 33 kół 34.

Urządzenie do wypychania tarcz odstępowych z rury wylotowej 37^a lejka zasilczego 37 (fig. 15) składa się z popychadła 39 i połączonego z niem zawiasowo łącznika 38, którego drugi koniec jest połączony z czopem korbowym tarczy 17^b. Przedni koniec popychadła 39 wykonywa poziomy ruch prostoliniowy zwrotny na

stole 40 i przechodzi przez podłużną szczelinę 37^b rury wylotowej 37^a, przyczem gdy popychadło posuwa się naprzód, to jego nosek opiera się na czołowej powierzchni tarczy odstępowej, znajdującej się w rurze wylotowej 37^a najniżej i wysuwa ją z półpierscieniowej szczeliny 37^c rury wylotowej o tyle naprzód, że tarcza 36 wychodzi na drążek 35 i zsuwa się nadół. W ten sposób nakłada się na drążek 35 naprzemian płyty zapalkowe i tarcze odstępowe. Gdy drążek jest już napełniony, to tarcza 32 wykonywa część obrotu, tak jak wyżej opisano, pełny drążek 35 wyjmuje się z tarczy, poczem następuje wkładanie tarcz zapalkowych na następny drążek.

Na górny koniec napełnionego drążka nakłada się koło 33^a—34^a, takie same jak to, które znajduje się na dolnym końcu drążka, poczem kładzie się drążek nadół, aż się zatrzymuje na odbojach, znajdujących się na dolnych końcach szyn.

Pochylnia 41 doprowadza drążki z tarczami zapalkowymi do urządzenia 42, w którym odbywa się parafinowanie zapalek. Urządzenie to składa się (fig. 4) z basenu 43, zasilanego płynną parafiną ze zbiornika 44 za pośrednictwem rury 45, zaopatrzonej w kurek 46. Dopływ parafiny może też regulować samoczynnie odpowiedni pływak. Do ogrzewania basenu 43 i zbiornika 44 mogą służyć palniki gazowe zasilane regulowaną ilością gazu dopływającego z rur 47 względnie 48. Do odprowadzania powstającej pary służy kapa 42^a.

Po obu stronach basenu znajdują się ruchome szyny 50, osadzone wahadłowo w ramie maszyny 42 w miejscu 49. Szyny te podnoszą się samoczynnie albo można je podnosić ręcznie, natomiast opuszczają się wtedy, gdy drążki z tarczami zapalkowymi przejdą w pochylnię 41 na krzywki 51, zaopatrzone w żłobkowane szyny. Krzywki 51 są osadzone obrotowo w

miejscu 52, a do wprowadzania ich w ruch zapomocą pędni 55^a służy sprzęgło przedstawiane zapomocą dźwigni nożnej 65. Gdy rama z szynami 50 odchyli się wgórę (z położenia wskazanego na fig. 1 i 4), to para drążków 53, przymocowanych po bokach szyn 41 w płaszczyźnie ruchu piast 33 przylegających do kół 34 podchodzi pod piasty drążka z tarczami zapalnikowymi, zatrzymanego przez odboje pochylni 41. W ten sposób drążek z tarczami zapalnikowymi przedostaje się z pochylni 41 na drążki 53, po których piasty jego toczą się nadół. W podobny sposób odbywa się potem przechodzenie drążków z tarczami zapalnikowymi z urządzenia do parafinowania na drugi tor 54, który doprowadza tarcze zapalnikowe do tego miejsca, w którym zaopatruje się zapalki w główki. Urządzenie to przedstawiono na fig. 5 i poszczególne jego części oznaczono temi samymi cyframi. Opis działania omawianego urządzenia można zatem oprzeć także na fig. 5.

Rama 50—53 podnosi się aż do najwyższego położenia, zaznaczonego linjami kropkowanymi (fig. 5) i w tem położeniu drążki 53 podnoszą drążek z tarczami zapalnikowymi tak, że drążek ten musi się potoczyć w następnej chwili nadół po drążkach 53. Tocząc się nadół wchodzi piasty drążka na stopień 53^a, a w chwili gdy ześlizgują się z tego stopnia rama 50 opuszcza się o tyle nadół, że drążek, który ominął już stopień 53^a cofa się znowu na torze 53 zpowrotem aż do stopnia 53^a i przez pewną chwilę zatrzymuje się tam, wskutek czego otwarte od dołu łożysko 56 opadającej ramy 50 chwytą piastę kół bieżnych i przytrzymuje ją. Następnie naciska się dźwignię nożną 55, wskutek czego sprzęgło (nieprzedstawione na rysunku) wprowadza w ruch krzywki 51. Koła drążka toczą się po szynach krzywek 51, a drążek opuszcza się tak nisko, że tarcze zapalnikowe, znajdujące się na drążku,

zanurzają się w parafinie, znajdującej się w basenie 43. W czasie kąpieli w parafinie tarcze się obracają, aby nie nastąpiło przesylenie niektórych zapalek.

Ruch drążków na krzywkach 51, a tem samem proces zanurzania jest ukończony, gdy kółka 34 drążka znalazły się znowu na najwyższem miejscu krzywek (fig. 4). Wtedy rama 50 przechyliła się do położenia odpowiadającego położeniu punktowanemu na fig. 5, łożyska 56 puszczają piasty 33, a piasty kół drążka zaczynają się poruszać na niżej położonej połowie 53^b toru 53, aż dojdą do stopnia 53^c. Piasty schodzą teraz z toru 53^b, natomiast koła bieżne 35 wchodzi w żłobki szyn 53^d, które dochodzą do stopnia 53^c, a wreszcie, tocząc się w żłobkach nieruchomych szyn 54, zatrzymują się na odbojach, znajdujących się na końcach tych szyn. W chwili, gdy rama 50 się podnosi, to zabiera jednocześnie następny drążek leżący najniżej na torze 41 i proces rozpoczyna się od początku.

Podobny przebieg ma wyrób główek na maszynie 57. Przebieg zabierania drążków z tarczami zapalnikowymi z toru nieruchomego 54 na maszynę 57, a stąd na szyny 58 jest zupełnie taki sam, jak wyżej opisano w odniesieniu do maszyny 42. Różnica polega tylko na tem, że basen maszyny 58 nie jest ogrzewany i zamiast parafiny zawiera płynną masę zapalną, która zabiera zanurzony w niej obracający się walec 43^a i przenosi na końce pręcików płyty 1^a. Proces ten przedstawia fig. 6. Gdy kółka 34 drążka poruszają się w żłobkach krzywek 51 maszyny 57, to rama 50 opuszcza się tylko o tyle, żeby końce pręcików tarcz 1^a zanurzyły się dostatecznie w warstwie masy zapalnej, znajdującej się na powierzchni walca 43^a.

Gdy główki są gotowe, to drążek z tarczami zapalnikowymi toczy się po szynach 53^b—53^c i przechodzi do szyny 58, po której przechodzi przez ramę suszarni

60 (w celu osuszenia główek) i ominąwszy zakręty 59 toru zatrzymuje się na odbójku najniżej leżących szyn 59^a. Na szynach 59 może się znajdować dowolna ilość drążków napełnionych tarczami zapalnikowymi, przyczem stykają się ich koła bieżne, lecz nie tarcze zapalnikowe 1^a.

Przed najniższą szyną 59^a znajduje się stół 61, którego powierzchnię przedstawia perspektywicznie fig. 13, a w przekroju fig. 14, na której przedstawiono ruszt 62 znajdujący się na stole. W otwory 62^a tego rusztu wchodzi obwód tarcz 1^a w ten sposób, że skośne krawędzie otworów rusztu przytrzymują je, gdy po odjęciu jednego z kół bieżnych (np. prawego fig. 12) wyciąga się drążek w kierunku strzałki. Wtedy wszystkie tarcze odstępowe 36 wpadają do wanny 64 zaopatrzonej w pochylnię 63, natomiast tarcze zapalnikowe 1^a pozostają na ruszcie.

W wannie 64 zanurzają się kubki podnośnika 38 i przenoszą znajdujące się w niej tarcze 36 do lejka 37. Drążki wyjęte z tarcz z kołem bieżnym na jednym końcu przenosi podnośnik 65 w pobliże tarczy 32 do dalszego użytku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu taśm z papy, drzewa, papieru lub podobnych materiałów, składających się z wielkiej ilości luźnych zapalek, połączonych ze sobą tylko krótkimi kawałkami materiału łatwego do rozerwania i zaopatrzonych w zapalne główki, znamieny tem, że poszczególne zapaliki są skierowane promieniowo do środka.

2. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1, znamieny tem, że szerokość poszczególnych zapalek zmniejsza się równomiernie w kierunku od główki zapalek do ich podstawy.

3. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1, 2, znamieny tem, że

zapaliki są przymocowane podstawą do wspólnego pierścienia (1^e) materiału otaczającego środek taśmy, lecz poza tem nie są ze sobą nigdzie połączone.

4. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1—3, znamieny tem, że taśma zaopatrzona jest pośrodku w otwór (16).

5. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1—4, znamieny tem, że taśma z materiału przerabianego, najlepiej odwijająca się ze zwoju, posuwają się naprzód, a w miarę jej posuwu wycina się z niej zapomocą wybijarki oddzielne taśmy zapalnikowe, które posuwają się potem dalej razem aż do urządzenia wsuwającego wycięte oddzielne taśmy i układające je w równe stosy, które potem w postaci zwojów podlegają obróbce zapomocą poszczególnych czynności, koniecznych do wytworzenia taśm zapalnikowych.

6. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1—5, znamieny tem, że usuwanie i układanie wyciętych z materiału taśm odbywa się w ten sposób, iż poszczególne taśmy oddzielone są od siebie przez pionowe odstępy, wypełnione zapomocą taśm pomocniczych, niesłużących do wyrobu zapalek, przyczem, powstały zespół, obracając się, zanurza zapaliki w kąpeli parafinowej, a potem, obracając się w dalszym ciągu, doprowadza zespół ten do tego miejsca, w którym zaopatruje się poszczególne zapaliki w główki, a następnie zespoły taśm zapalnikowych toczą się po pochylni w celu osuszenia główek zapalek i w końcu doprowadza się je na stół, na którym oddziela się części pomocnicze od taśm zapalnikowych.

7. Sposób wyrobu taśm zapalnikowych według zastrz. 1—6, znamieny tem, że składanie poszczególnych taśm w zespoły odbywa się zapomocą tarcz odstępowych o średnicy mniejszej od średnicy taśm zapalnikowych, wkładanych pomiędzy każde dwie taśmy zapalnikowe, przyczem tak tar-

cze zapalkowe, jako też tarcze odstepowe, zaopatrzone w srodtku w otwory, wsuwa sie naprzemian na drazki zapomoca urzadzien, otrzymujacych napęd od wybijarki.

8. Sposób wyrobu taśm zapalkowych według zastrz. 1—7, znamieny tem, że usuwanie srodków łączących tarcze odstepowe i płyty zapalkowe w zespolu odbywa sie na odpowiednim stole, który, po usunięciu srodków łączących wymienione zespolu, przytrzymuje płyty zapalkowe, podczas gdy płyty odstepowe spadaja z tego stołu i gromadza sie w zbiorniku, z którego wybiera je podnośnik i odprowadza zpowrotem do miejsc składania zespolow.

9. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 6—8, znamienne tem, że do nagłego zatrzymania części przesuwajacych taśmę materiału (1) w chwili wycinania przez wybijarkę taśmy zapalkowej służy belka dźwigniowa (19—20—20^a—20^b—20^c) naciskana przez odpowiednie srodki naciskowe (19^a), ślizgające sie na tarczach (17, 17¹, 17²) osadzonych na wałach walcow posuwowych (3^a, 4^a, 5^a) i posiadajacych np. w pewnym miejscu spłaszczony obwód, tak że gdy wspomniana belka spocznie na tych spłaszczeniach, to wstrzymuje ruch walcow posuwowych.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że ruchy części obrotowych wybijarki (2) przenoszą sie za pośrednictwem mechanizmu zapadkowego (26—27—29—30) na obrotową tarczę (31, 32), w której są osadzone drazki (35) do składania zespolow taśm zapalkowych (1^a) i tarcz odstepowych (36).

11. Urządzenie według zastrz. 9, 10, znamienne tem, że ruchy obrotowych części (38) wybijarki (2) przenoszą sie za pośrednictwem dźwigni kolankowych (16) na część (39), wysuwającą tarcze odstepowe pojedynczo z rury wylotowej zbiornika (37), podczas gdy ruchy trzymadła

narzedziowego (18) przenoszą sie za pośrednictwem dźwigni (19—10^a—10^b) na część (11—11^a), wyrzucającą z taśmy materiału (1) wycięte taśmy zapalkowe (1^a).

12. Urządzenie według zastrz. 9—11, znamienne tem, że drazki (35), na które są nałożone naprzemian taśmy zapalkowe (1^a) i tarcze odstepowe (36), posiadające na jednym końcu stale osadzone koło bieżne (33—34), a na drugim końcu koło bieżne (33^a—34^a), dające sie łatwo zdejmować, tak że drazki te wraz z zespołem wlozonych na nie taśm zapalkowych toczą sie po pochylonych szynach (41) od miejsca (32) składania zespolow do urządzenia parafinujacego (42) zapalki.

13. Urządzenie według zastrz. 9—12, znamienne tem, że urządzenie (42) do parafinowania składa sie z ogrzewanego basenu (43) polaczonego zapomoca przewodu (45), zaopatrzonego w kurek regulacyjny (46) z ogrzewanym zbiornikiem zasilajacym (44) i jest zaopatrzony w szyny (50—53—53^a—53^b—53^c) zawieszone wahadlowo i łączące dwa nieruchome tory szynowe (41—54), których powierzchnie robocze słuza jako bieżnie częściowo dla kół (34) drazkow (35), a częściowo dla ich piast (33), przyczem urządzenie do parafinowania jest jeszcze zaopatrzony w srodki (56), które przytrzymują zespol taśm zapalkowych, przechodzacych z szyn nieruchomych (41) na wahajace (53), a zespol taśm toczy sie na parze obracajacych sie krzywek (51) w celu zanurzenia zapalek w parafinie.

14. Urządzenie według zastrz. 9—13, znamienne tem, że urządzenie (57) do sporządzania główek zapalek, składające sie z obrotowego walca (43^a), zanurzonego w zbiorniku (43) napelnionym masą zapalną, jest zaopatrzony w wahadlową ramę złożoną z szyn (50—53, 53^a—53^b—53^c) i działającą podobnie jak rama urządzenia do parafinowania, oraz posiada pa-

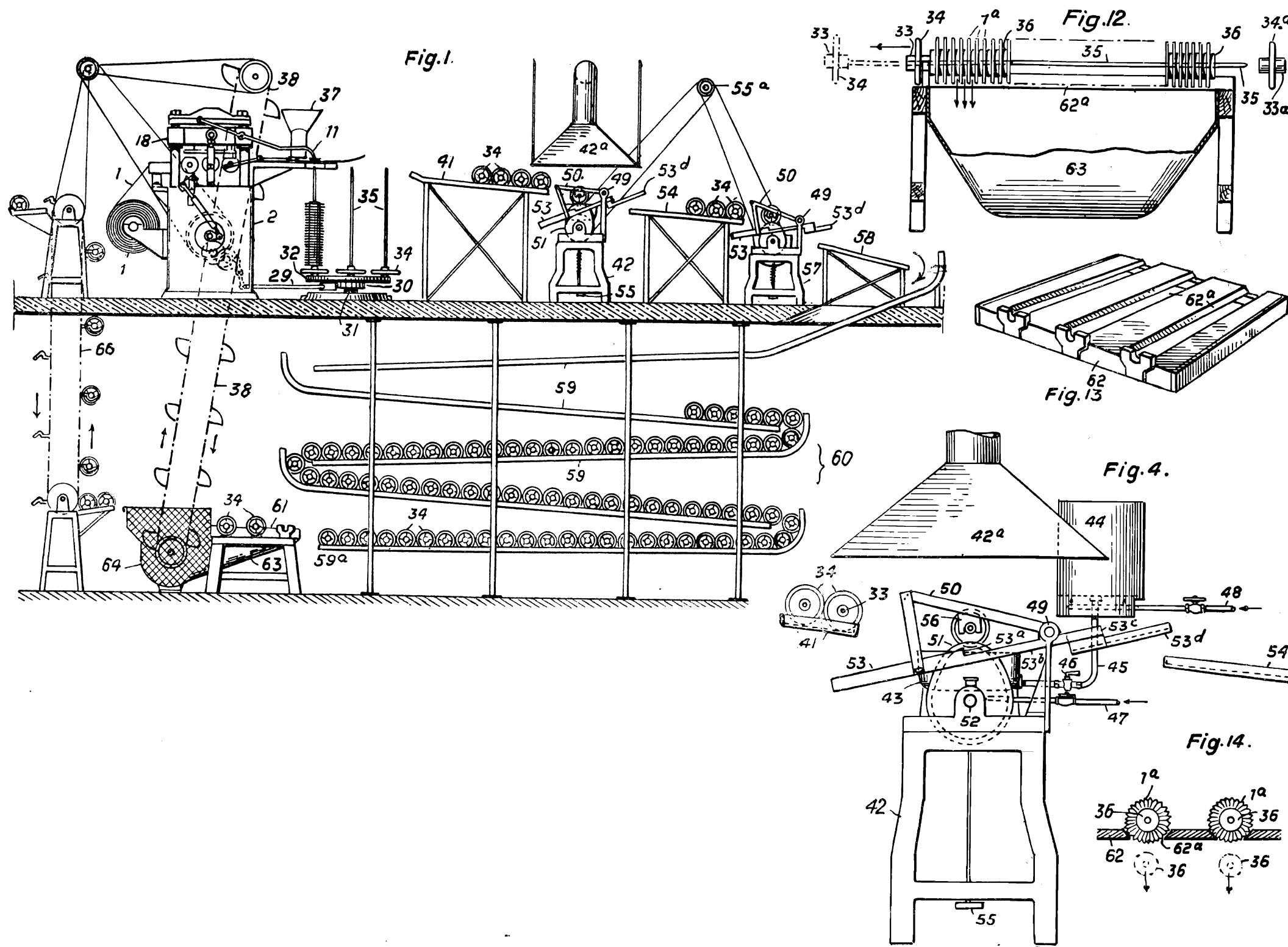
rę krzywek (51), po których toczy się zespół taśm zapalkowych, dochodzący z nieruchomych szyn (54) i zanurza w tym okresie główki zapalek w masie zapalnej, poczem przechodzi na następny nieruchomy tor (59—59^a) prowadzący do suszarki (60).

15. Urządzenie według zastrz. 9—14, znamienne tem, że zespół taśm zapalko-

wych przechodzi z suszarki na stół rusztowy (62) z szczelinami (62^a), przez które spadają do zbiornika tarcze odstępowe, przy wyciągnięciu drążka łączącego zespoły.

Felix Käppler.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



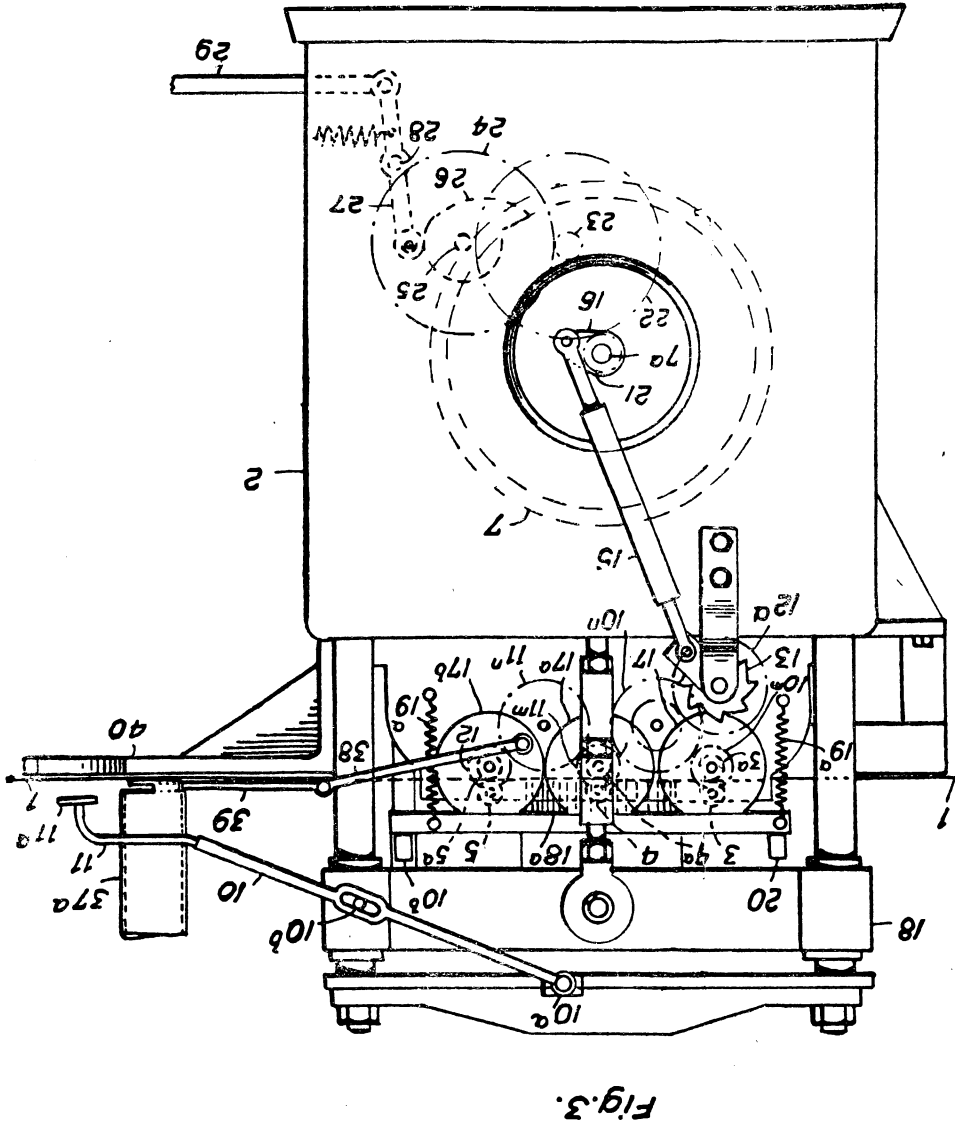


Fig. 2.

