

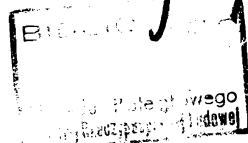
10 grudnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



COGf 1/16



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9175.

Felix K  ppler
(Drezno, Niemcy).

Kl. 78 a 8.

78a 1/16

Urządzenie do wyrobu zapalek z taśm tekturowych lub podobnego materiału.

Zg szono 28 grudnia 1927 r.

Udzielono 14 lipca 1928 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do wyrobu zapalek z tektury lub podobnego materiału.

Znane są dwa rodzaje zapalek, mianowicie zapalki luźno u łożone w pudełkach oraz zapalki, których główki i trzony są od siebie oddzielone, lecz dolne części (słupki) są jeszcze połączone. W tym drugim wypadku zapalki są zaopatrzone w o k adki, tworząc książeczki, a przy użyciu ich odrywa się pojedyncze zapalki. Urządzenie wykonane w myśl niniejszego wynalazku służy do wyrobu obu rodzajów zapalek. Wyrób zapalek książeczkowych odbywa się w ten sposób, że na jednym końcu urządzenia składającego się z poszczególnych maszyn i narzędzi wprowadza się przerabiany materiał w postaci taśmy (np. tektury), odwijającej się z kraw ka,

przyczem szerokość tej taśmy równa się szerokości jednego lub kilku opakowa n książeczek. Taśma ta przechodzi przez wszystkie części urządzenia, tak że z drugiego końca omawianego urządzenia wychodz  książeczki zapalek, gotowe do użytku. Nowość polega na tem, że taśma materiału służy jednocześnie jako taśma transportowa i prowadnicza. Nowe są również s rodki do regulowania posuwu taśmy przy jej przecinaniu na zapalki, oraz sposób nasycania zapalek, smarowanie główek i składanie taśmy w ksztalcie książeczki.

Na fig. 1—32 przedstawiono dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie zestawienie całego urządzenia składającego się z poszczególnych maszyn i narzędzi,

przyczem linja łamana $I-I$ dzieli całe urządzenie na dwie części, znajdujące się jedna obok drugiej. Aż do linii $I-I$ maszyny pierwszej grupy są takie same, bez względu na to, czy urządzenie służy do wyrobu zapalek książeczkowych, czy luźnych. Dopiero od linii $I-I$ wyrób obu rodzajów zapalek jest odmienny. Druga grupa, zaczynająca się na fig. 1 od linii $I-I$, służy do wyrobu zapalek książeczkowych.

Fig. 2 przedstawia perspektywnie książeczkę zapalek, gotową do użytku i wyrobioną zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 1.

Fig. 3—8 przedstawiają kolejno odcinki tektury podczas ich przeróbki na książeczki (fig. 2). Fig. 9 i 10 przedstawiają dwa widoki boczne wybijarki B na fig. 1. Fig. 11 przedstawia boczny przekrój podłużny maszyny do nasycania C na fig. 1. Fig. 12 przedstawia szczegół maszyny D do wyrobu główek na fig. 1. Fig. 13 — szczegół maszyny F do smarowania zapalek na fig. 1. Fig. 14 i 14a przedstawiają szczegóły krajarki G na fig. 1. Fig. 15 i 17 przedstawia części składarki H na fig. 1, które służą do dziurkowania i żłobkowania przerabianej taśmy jako czynności wstępnych do składania książeczek.

Fig. 18 — 23 przedstawiają przekroje części składarki H na fig. 1 do obróbki materiału podług kolejnych stopni przeróbki uwidocznionych na fig. 3—8.

Fig. 24—30 przedstawiają kolejne zmiany przerabianej taśmy od chwili jej zejścia z krążka 1 aż do chwili dojścia do maszyny G przez maszynę A , B , D i F .

Surowy materiał 1 — taśma tekturowa odwija się z krążka 2 i przechodząc przez niewidoczne na rysunku krążki prowadnicze dochodzi bezpośrednio do wybijarki B , albo jeżeli ma być zaopatrzony w reklamowe napisy, to zostaje wprowadzony przedtem do prasy drukarskiej A , która wybija na taśmie w odpo-

wiednich odstępach napis jedno- lub wielobarwny, np. „Persil”.

Wybijarka B wycina po obu stronach taśmy zęby $1a$, a jednocześnie przecina taśmę w kierunku poprzecznym na pałeczki 16, których szerokość równa się szerokości zębów $1a$, a długość odpowiada długości zapalek tak, że środkowa część taśmy 1 pozostaje nienaruszona. Poza tem wybija się w taśmie szczeliny $1c$ w odległościach, odpowiadających szerokości książeczek zapalek (fig. 2) i pewnej określonej ilości zapalek, np. 10 (fig. 26). Szczeliny $1c$ służą nietylko do dzielenia taśmy na odcinki po 10 zapalek, lecz także do prowadzenia taśmy, bo w szczeliny te wchodzi w maszynie G zęby walców prowadniczych i pociągowych.

Taśma 1 wychodząc z prasy drukarskiej A jest napięta i posuwa się ciągle naprzód, lecz przechodząc przez wybijarkę B musi się zatrzymywać w momentach, w których noże wybijarki wykonywują skok roboczy, mimo to taśma nie może ulec rozerwaniu, bo przed wybijarką B i poza nią tworzy dwie pętle $1n$ i $1o$.

Wybijarka B może być dowolnej konstrukcji, może to być np. prasa mimośrodowa z kołem rozpedowem 3, osadzonem na osi 5. W ramie 9 prasy (fig. 9, 10) znajdują się trzy walce posuwowe 6, 7, 8 oraz sprężyscie osadzone walce dociskowe 10, 11, 12. Do obracania walców służą koła zębate 13, 13a, 14a, 15, 15a, 16, wprowadzane w ruch przez wał 5, który jest sprzężony z wałem 5a, na którym jest osadzone koło zębate 15b, zapomocą napędu korbowego 5, 5c, 5d. Na wale walca 7 jest osadzona tarcza 17, spłaszczona na obwodzie w miejscu 17a.

Gdy rama 18 opuszcza się wraz z narządem 19, przecinającym taśmę wzdłuż linii $1c$ (fig. 26), to na wyżej wspomnianem spłaszczeniu opiera się belka 20, połączona zapomocą kolankowego drążka 18c z

ramą 18 (w miejscu 18a) i z podstawą 9 (w miejscu 18b), wskutek czego w czasie opuszczania się i podnoszenia części 18 — 19, taśma 1 przestaje się przesuwac. W okresach spoczynku wał 5a zatrzymuje się pod działaniem mechanizmu zapadkowego 5e — 5f.

Po wyjściu wybijarki B taśma 1 wchodzi do maszyny C, w której nasycy się parafiną lub temu podobnym materiałem.

Do równomiernego rozdziału parafiny służy w maszynie C (w odróżnieniu od znanych maszyn) naczynie 20, mające kształt cylindra z odciętym u góry segmentem. Do naczynia 20 dopływa parafina z ogrzewanego zbiornika 21 rurą 22, zaopatrzoną w kurek 23 lub temu podobny zawór.

W czołowych ścianach naczynia jest osadzony ogrzewany walec 24, z którym styka się z naciskiem drugi ogrzewany walec 25. Obydwa walce są pokryte osłoną zaopatrzoną w szczelinę 26 dla taśmy i zapobiegającą rozpryskiwaniu się parafiny, oraz rozchodzeniu się par. Połączywszy osłonę 17 z rurą lub z ekshaustorem, można wyprowadzać pary nazewnątrz. Kurek 23 reguluje ilość dopływającej parafiny.

Taśma 1 przechodzi potem przez parę walców prowadniczych 28, 29, których żebra względnie zęby 28a—29a odpowiadają wymiarom szczelin 1c taśmy 1 (fig. 4), a potem wchodzi do maszyny D, sporządzającej główki zapalek.

Maszyna D składa się z ramy, w której i na której są umieszczone krążki prowadnicze 31, 32, 33, 34, 35 i 36 w ten sposób, że taśma 1, biegnąca poziomo, zmienia kierunek ruchu na skośny w górę, albo pionowy, przyczem obie krawędzie taśmy muszą się stykać kolejno z obwodem trzech par kół 37—37a, 38—38a i 39—39a.

Koła 37, 38, 39 są osadzone na wspólnym wale 40, a koła 37a, 38a, 39a na wspólnym wale 40a i ponad miskami 41—

41a, zawierającymi papkowatą masę. Koła te wykonywują nieprzerwany ruch obrotowy w kierunku ruchu taśmy 1 (fig. 12); do napędu może służyć np. silnik elektryczny.

Taśma 1 porusza się wpobliżu pary kół 37—37a w ten sposób, że styka się z obwodami tych kół, posuwając się ukośnie w górę, potem przechodzi parę kół 38—38a w kierunku płaszczyzny, położonej przez środek szerokości kół, poczem styka się z kołami 39—39a posuwając się znowu pochyło w górę. Wskutek zmian kierunku ruchu taśmy wymienione koła nakładają masę zapalną nie tylko na czołowe krawędzie zębów, lecz także na ich szerokie powierzchnie.

Taśma przechodzi potem znowu przez parę walców prowadniczych 42 — 42a, a potem przechodzi przez krążki prowadnicze 43 — 46, odbywając w ten sposób dłuższą drogę do maszyny F, nakładającej pasek do zapalania zapalek w celu umożliwienia wypchnięcia główek.

W maszynie F zaopatruje się taśmę 1 w dwa paski 1d do zapalania zapalek, umieszczone tuż obok końców trzonek zapalek. Czynność ta odbywa się znanym sposobem zapomocą okrągłych szczotek 48, umieszczonych w odpowiednim odstępie na wale 47 i zasilanych masą zapomocą pary kół 49, które czerpią masę z miski 50.

Do zachowania określonej odległości szczotek 48 służy walec gumowy 51 lub temu podobny, przyciskany zapomocą walca 52. Przed i poza walcami 51—52 znajdują się znowu walce z żebrami 53—54, osadzone w ramie maszyny F i odpowiadające walcom 28—29.

Z maszyny F przechodzi taśma 1 przecinarki G, o ile nie była odpowiednio przygotowana przed włożeniem na krążek 2.

Maszyna G (fig. 14 i 14a) posiada parę walców 55—56, na których obwodzie

znajdują się w równomiernych odstępach przedstawione względem siebie noże 55a—56a. Noże te wycinają szczeliny 1e pomiędzy końcami zapalek, w odstępach równych odstępom wykrojów 1c (fig. 29) i takiej długości, że stanowią jak gdyby przedłużenia szczelin 1c, ułatwiając w ten sposób późniejsze rozdzielanie taśmy na poszczególne odcinki. Taśmy nie przecina się całkowicie, aby nie rozrywać jej łączności i umożliwić dalszą przeróbkę taśmy jako całości. Mostki pozostałe pomiędzy wyciętymi szczelinami mogą być jeszcze dziurkowane 1f zapomocą igieł 57 umieszczonych na walcu 55, co jeszcze więcej ułatwia późniejsze rozdzielanie odcinków taśmy.

Po wyjściu z maszyny G przechodzi taśma przez parę walców prowadniczych 58—59 i dostaje się do składarki H.

W maszynie tej dziurkuje się naprzód taśmę 1 wzdłuż linii 1g—1h (fig. 15) w celu ułatwienia późniejszego odrywania poszczególnych zapalek. Odbywa się to znanym sposobem (fig. 15) zapomocą zębatego kółka 60, osadzonego obrotowo w trzymakach przyciskanych do obrotowego walca 62, który zarazem podtrzymuje taśmę.

Taśma przechodzi potem przez krążki prowadnicze 63, a dalej przez dwie pary walców 78—79, które wyciskają w niej żłobki 68 — 69 (fig. 16 — 17).

Cztery żłobki, z których dwa 68, znajdujące się blisko siebie i otaczające podłużną oś taśmy 1, tworzą linię załamania grzbietu książeczek zapalek, podczas gdy żłobki 69 ograniczają wewnętrzne krawędzie pasków do zapalania 1d. Opisane żłobki powstają w ten sposób, że cztery pary kółek 70, 71, 72, 73, ustawione pod kątem, przyciskają taśmę do wierzchołka i bocznych powierzchni pierścieniowych zeber 74, 75, 76, 77 dwóch walców 78, 79, przyczem nacisk kółek 70, 73 można regu-

lować zapomocą śrub 80—81 w trzymakach 82, 83 kółek (fig. 1).

W dalszym ciągu taśma przechodzi przez rozmaite urządzenia, które składają taśmę w oddzielne książeczki zapalek (fig. 18—23).

Naprzód nadaje się taśmie kształt U (fig. 18) zapomocą walca 87, umieszczonego w miejscu 84 i przytrzymywanego zapomocą trzymaków 85. Następna para walców 88 — 89 zmienia profil taśmy przedstawiony na fig. 19 na profil przedstawiony na fig. 26. Następne pary walców 90, 91 i 92, 93 zmieniają profil taśmy tak jak wskazują fig. 20 — 21 i 27 — 28.

Teraz wchodzi taśma pomiędzy walce 94, obracające się na pionowych osiach w ramie 94a (fig. 22) w celu uformowania książeczek (fig. 29). Wkońcu taśma wchodzi pomiędzy walce 95 osadzone w ramie 95a (fig. 23), gdzie książeczki zapalek otrzymują ostateczny swój kształt (fig. 30).

Poszczególne odcinki taśmy rozrywa się potem (ręcznie) i otrzymuje się pojedyncze książeczki.

Jeżeli urządzenie przedstawione na fig. 1 A, B, C, D i E ma służyć do wyrobu pojedynczych zapalek, to w prasie B przecina się taśmę na kilka węższych taśm 1x, 1y, 1z i t. d. (fig. 31). Taśmy te, których ilość zależy od szerokości taśmy pierwotnej 1, mają zębate brzegi. Szerokość zębów jest równa szerokości drewnienek, wyrabianych zapalek, a szerokość taśmy mierzona od zęba do przeciwległego wrębu pomiędzy zębami odpowiada długości zapalek 96, z których jedną przedstawiono wraz z główką 97 jakby wyciętą z taśmy 1x (fig. 31).

Poszczególne taśmy 1x, 1y, 1z i t. d. wchodzi pomiędzy walce 28—29, których zębra mają teraz taką długość i szerokość, że odpowiadają wymiarom wcięć pomiędzy zębami, znajdującymi się w krawędziach taśmy 1. Taśmy te 1x, 1y, 1z i t. d.

wchodzą potem do maszyny *D*, w której zostają zaopatrzone kolejno w główki 97. Zabieg ten przedstawiono schematycznie na fig. 32. Maszyna *D* jest zatem zaopatrzona w tyle zespołów walców 27, 28, 29 i krążków prowadniczych 31, 32, 33, 34, 35, 36 ile jest pojedynczych taśm 1x, 1y, 1z i t. d., tylko że zespoły te są przedstawione względem siebie. Po przejściu tych zespołów prowadzi się wszystkie taśmy do suszarki *E*.

Następnie prowadzi się je do krajarki, która odcina naraz tyle zapalek, np. 60, ile można pomieścić w jednym pudełku. Odcięte zapalaki wpadają do lejka, a stąd do pudełka, ustawionego na stole trząskowym. Napełnione pudełka odsuwa się znany sposóbem i podsuwa następne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyrobu zapalek z taśm tekturowych lub podobnego materiału, znamienne tem, że taśma przerabianego materiału dowolnej szerokości jest zaopatrzona w odpowiednie wykroje służące do jej przesuwania i prowadzenia w czasie przesuwania, przyczem taśma przechodzi jako całość przez wszystkie maszyny robocze omawianego urządzenia i wychodzi z urządzenia w postaci gotowych książeczek zapalek.

2. Urządzenie do wyrobu zapalek według zastrz. 1, znamienne tem, że taśmę materiału dowolnej szerokości odwija się z krążka i przesuwa znany sposóbem za pomocą walców prowadniczych, tak że taśma przechodzi kolejno przez poszczególne maszyny robocze urządzenia, z którego wychodzi w postaci książeczek zapalek, gotowych do użytku, zaopatrzonych ewentualnie w reklamowe napisy, i tworzących jeszcze taśmę, lecz dających się łatwo rozdzielić przez lekki nacisk palców.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że taśma odwijająca się z krążka bez przerwy przechodzi naprzód przez prasę drukarską, gdzie się ją zaopatruje w napisy reklamowe lub tym podobne.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że przecinarka i wybijarka, która przecina taśmę na poszczególne zapalaki, wybija też w taśmie szczeliny, rozmieszczone w określonych odstępach odpowiadających szerokości książeczek zapalek, przyczem szczeliny te służą potem jako szczeliny prowadnicze, w które wchodzą zebra lub zęby walców prowadniczych, tak, że taśma nie może się ślizgać na obwodzie tych walców.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że taśma tworzy pętlę przed i poza wybijarką, aby się mogła zatrzymywać w chwilach wycinania zapalek i wybijania szczelin.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że w krajarce i wybijarce są umieszczone walce (6 — 10, 7 — 11), przesuujące przerabianą taśmę (1).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że do zatrzymywania taśmy w okresach jej przecinania i wybijania szczelin służy urządzenie zatrzymujące, działające na walce posuwowe (6 — 10, 7 — 11, 8 — 12) i składające się z tarczy (17), osadzonej na osi jednego z walców, przyczem na obwodzie tarczy znajduje się spłaszczenie (17a), na którym w czasie opadania noża (19) krajarki, osadzonego w trzymaku (18), zatrzymuje się dźwignię ryglową (20), która opuszcza tarczę (17) dopiero po wyjściu noży z taśmy (1).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że do równomiernego nasycania zapalek płynną parafiną służą obrotowe i ogrzewane pary walców, które czerpią płynną parafinę z żłobka otacza-

jącego walcę i zasilanego z ogrzewanego zbiornika.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że każda para walców do nasywania zapalek jest zamknięta w osłonie, zaopatrzonej w szczeliny przepuszczające taśmę.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że w celu zaopatrzenia zapalek w główki okrągłe i jednakowej wielkości porusza się taśmę w ten sposób, że końce zapalek poruszają się nie tylko w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny obrotu koła czerpiącego masę zapalną z koryta, lecz także w płaszczyźnie nachylonej do wyżej wymienionej płaszczyzny i w czasie tego ruchu stykają się z obwodem kół doprowadzających masę zapalną.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że po osuszeniu główek i nałożeniu pasków do zapalania zapalek na tych częściach taśmy, które znajdują się w pobliżu końców trzonków zapalek, wybija się w taśmie szczeliny i dziurki, które ułatwiają późniejsze rozdzielanie taśmy na książeczki zapalek, lecz narazie nie rozrywają taśmy, natomiast do nakładania wyżej wymienionych pasków do zapalania zapalek służą obrotowe szczotki, do których doprowadza się masę potrzebną do wykonania pasków zapomocą walców rozdzielczych.

12. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tem, że w celu ułatwienia późniejszego wrywania zapalek z książeczki wybija się dziurki wzdłuż linii rów-

noległej do długości taśmy i przechodzącej przez końce trzonków zapalek.

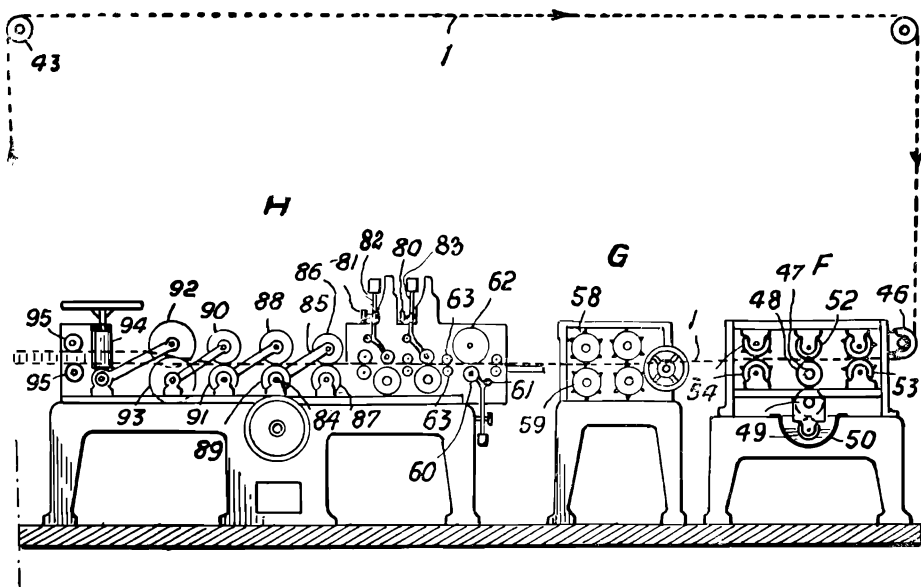
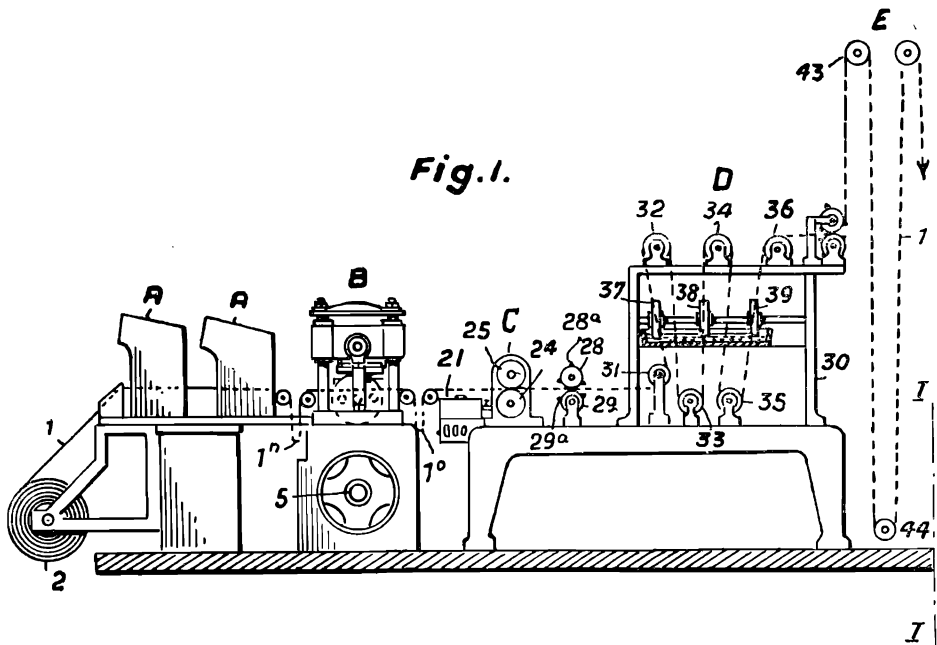
13. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tem, że do samoczynnego składania taśmy w celu nadania jej profilu książeczki służy maszyna składająca się tylko z obrotowych walców profilowych.

14. Urządzenie według zastrz. 1—13, znamienne tem, że w celu składania taśmy zapalek, zaopatrzonych w główki, pasek do zapalania zapalek, i w wykroje, ułatwiające dzielenie taśmy na pojedyncze książeczki, wytłacza się żłobki w tej części taśmy, która stanowi później grzbiet książeczki.

15. Urządzenie według zastrz. 1—14, znamienne tem, że przygotowaną taśmę, to znaczy składającą się z zapalek z główkami, zaopatrzoną w paski do zapalania zapalek i w szczeliny ułatwiające jej dzielenie na książeczki, zgina się naprzód zapomocą walców wzdłuż bocznych żłobków w ten sposób, że zapalki są ustawione prostopadle do środkowej części taśmy, poczem następna para walców przegina zapalki pod kątem ostrym do taśmy, a wreszcie trzecia para walców kładzie je płasko na taśmie, następnie dalsza para walców zaginając taśmę wzdłuż środkowego żłobka nadaje jej profil podobny do kątownika, a wkońcu ostatnia para dociskowych walców nadaje taśmie ostateczny kształt, to znaczy profil książeczki zapalek.

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

Fig. 1.



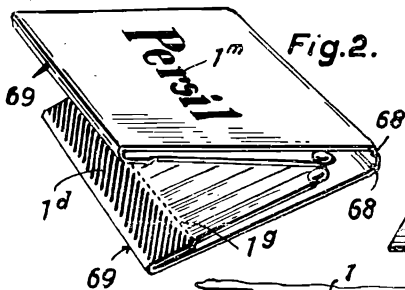


Fig. 2.

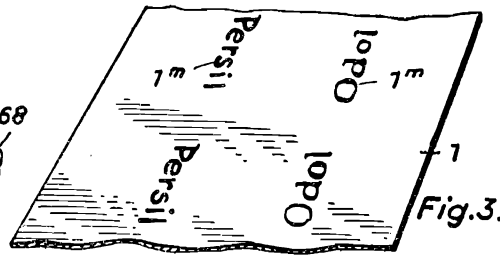


Fig. 3.

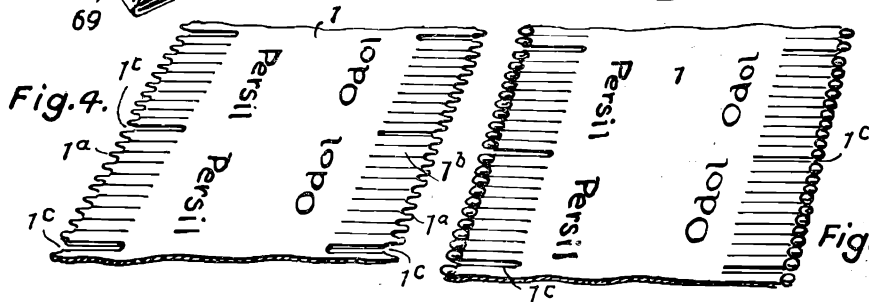


Fig. 4.

Fig. 5.

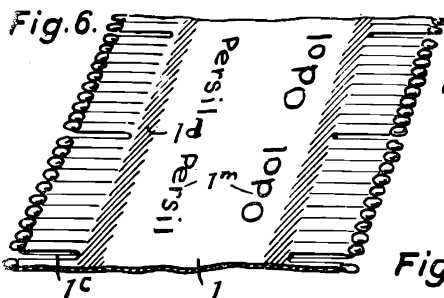


Fig. 6.

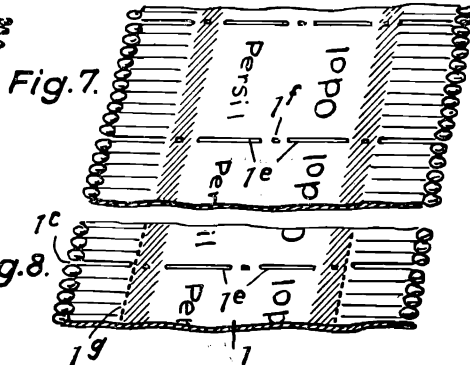


Fig. 7.

Fig. 8.

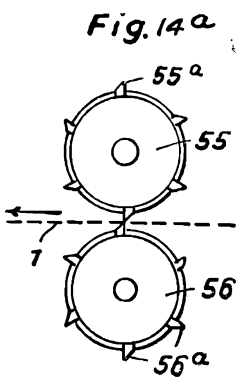


Fig. 14a

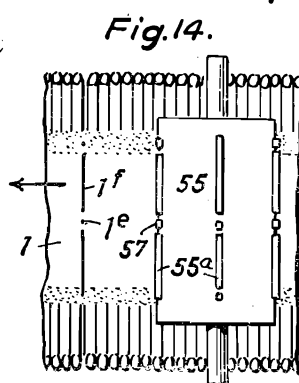


Fig. 14.

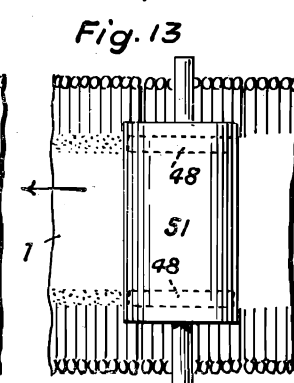


Fig. 13

Fig. 9.

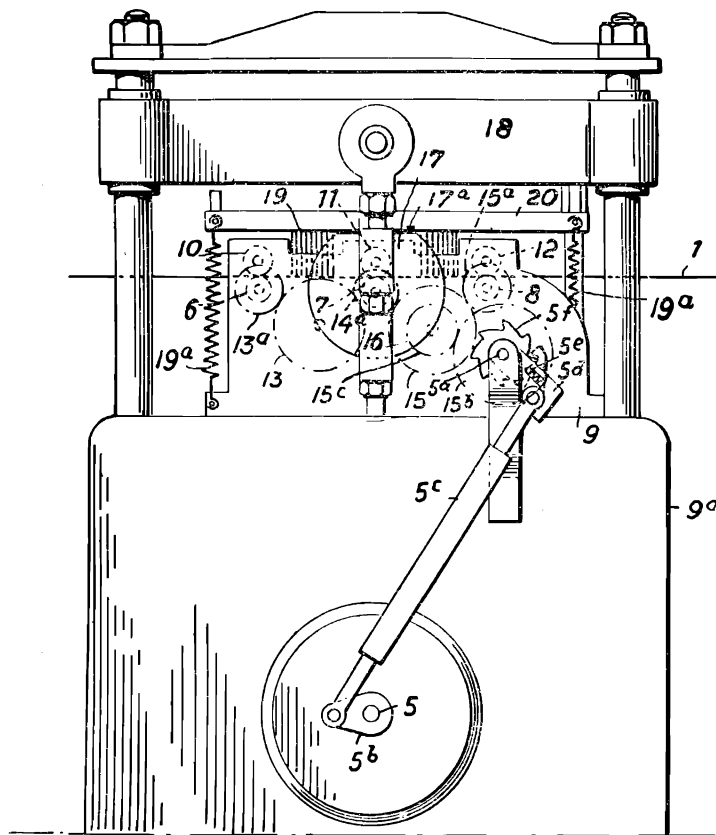
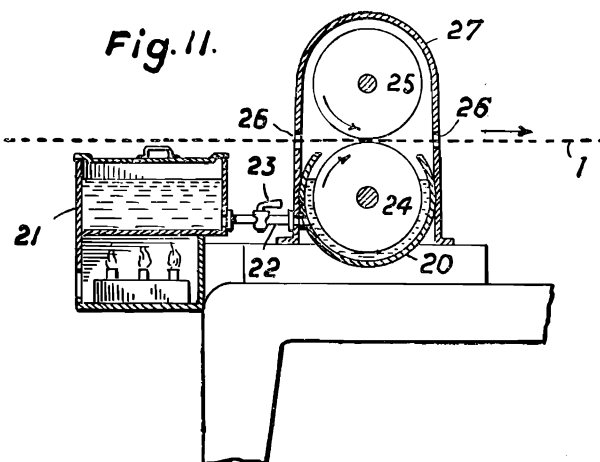
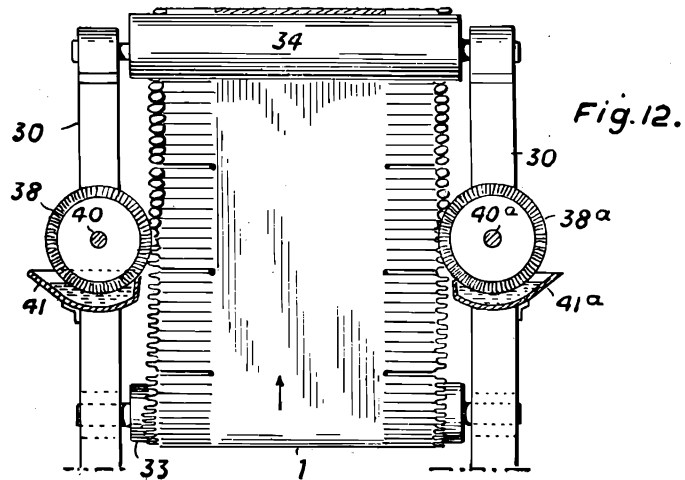
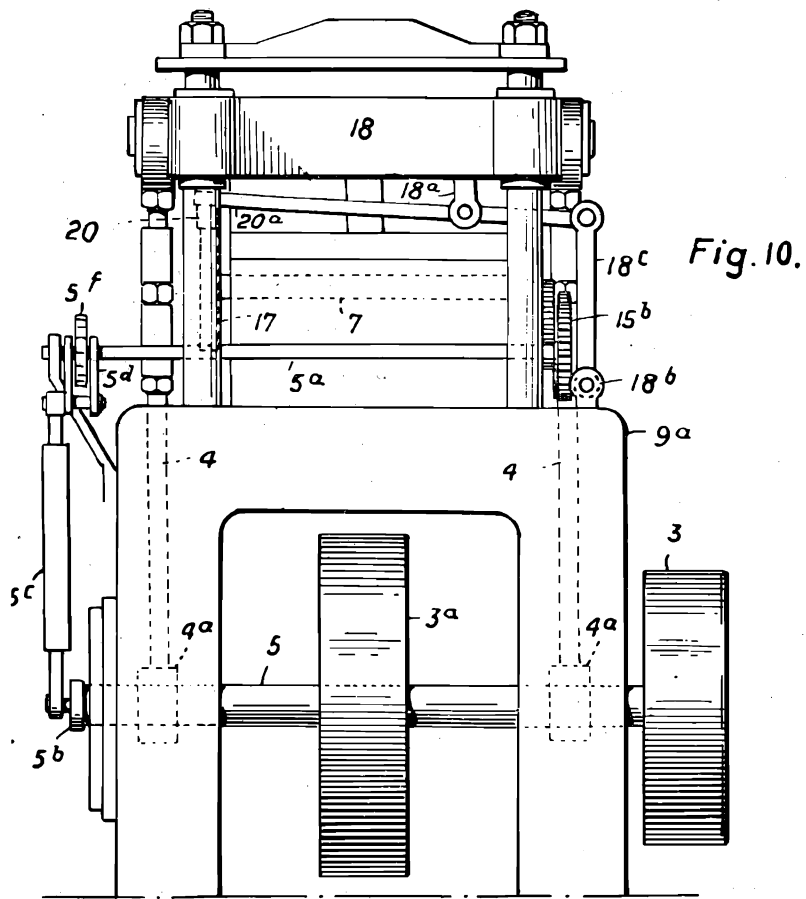


Fig. 11.





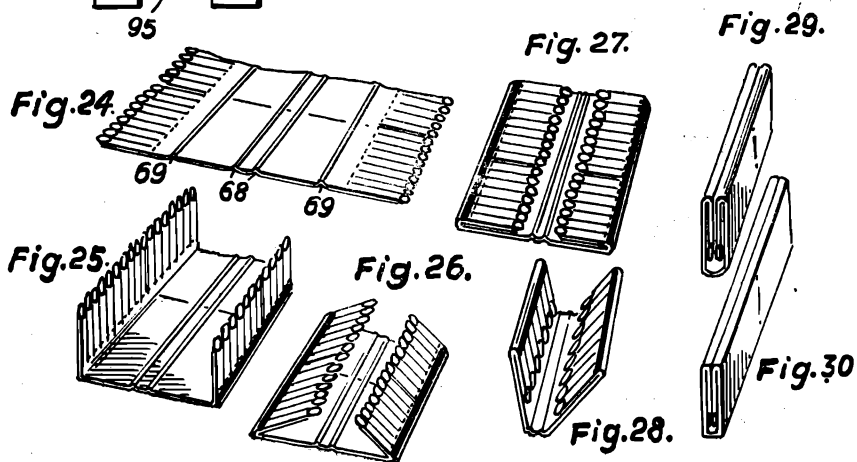
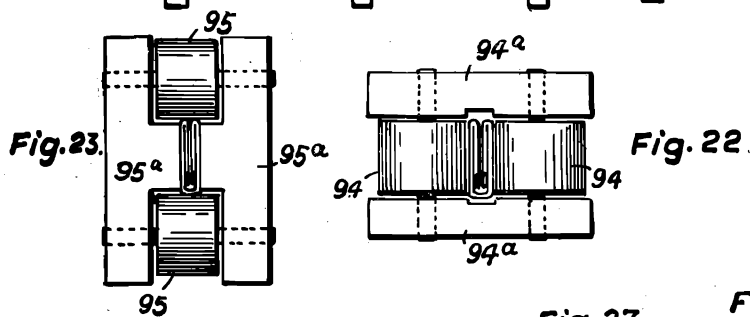
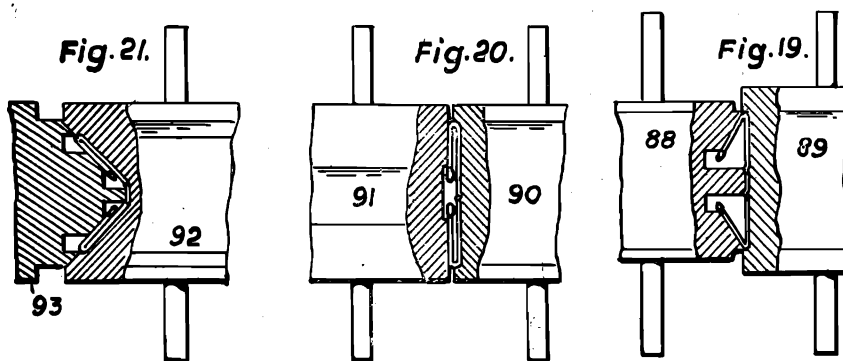
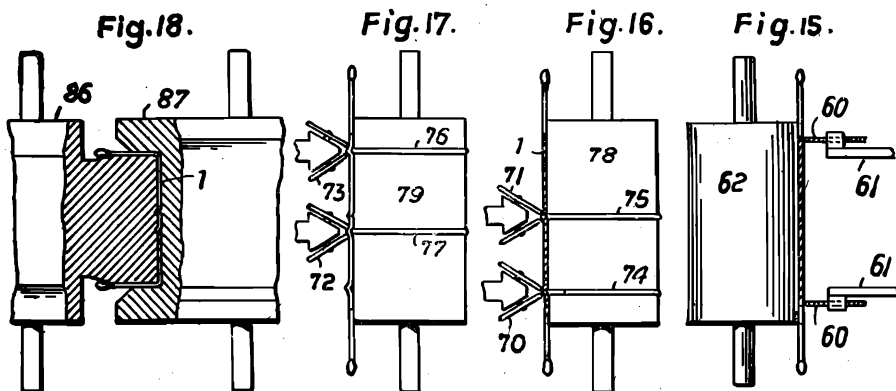


Fig. 31.

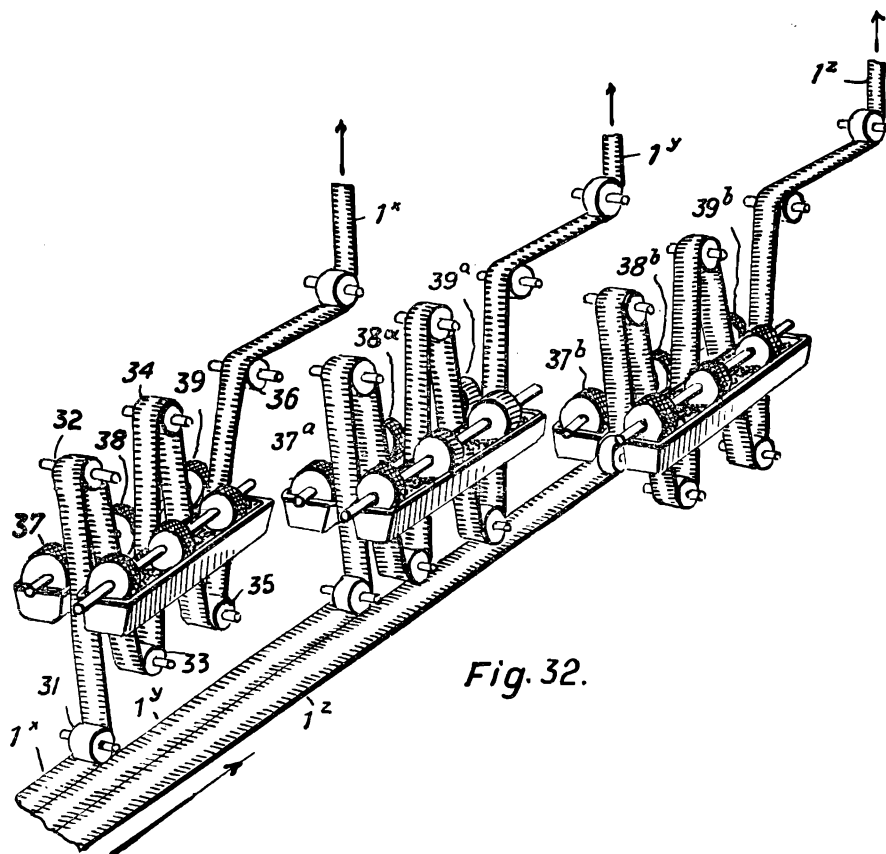
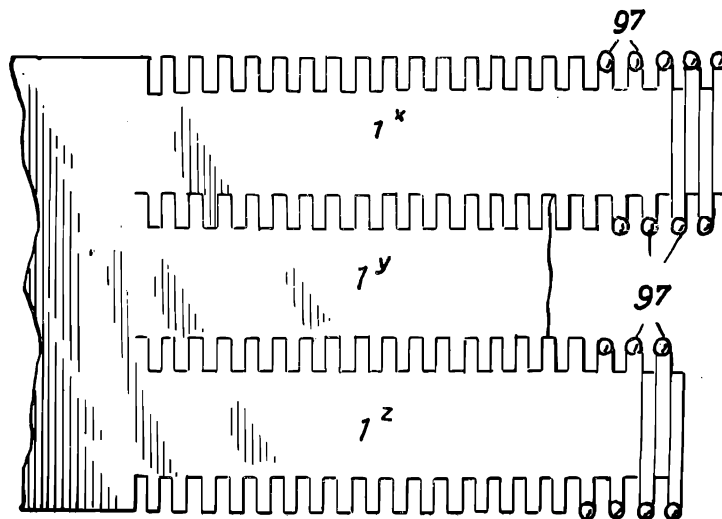


Fig. 32.