

3 listopada 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



C 06 f, 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 3975.

Hans Grossman
(Zürich, Szwajcaria).

Kl. 78 a s.

78 a 5/00

**Zapałki z ciała palnego z zapalającą się na powierzchni czarnej substancją zapalną,
tudzież maszyna do wyrobu tych zapałek.**

Zgłoszono 30 lipca 1921 r.

Udzielono 19 stycznia 1926 r.

Pierwszeństwo: 2 sierpnia 1920 r. dla zastrz. 1, 2, 3; 27 listopada 1920 r. dla zastrz. 4, 5; 6 czerwca 1921 r. dla zastrz. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 19, 20, 21, 22; 9 czerwca 1921 r. dla zastrz. 13, 14, 15, 16, 17, 18 (Szwajcaria).

Jakkolwiek znane dotychczas zapałki mają jako ciała zapalne bardzo obszerne zastosowanie, wykazują jednak tę wadę, że większa część zapałki zostaje najczęściej niezużytkowana i ginie zupełnie nieprodukcyjnie. Tyczy się to zarówno zapałek drewnianych, jak i stearynowych lub innych. Pochodzi to stąd, że koniec dającego płomień materiału musi być przeznaczony na uchwyt, ginąc dla celu bezpośredniego. Uchwytowa część wymaga jednak przestrzeni i zawiera zbyt wiele miejsca w pudełku, a ponieważ masa zapalna musi się mieścić w określonym punkcie dającego płomień materiału, fabrykacja przeto musi być prowadzona w odpowiedni sposób i jest bardzo skomplikowana.

Niniejszy wynalazek dotyczy zapałki złożonej z ciała palnego i zapalającej się na powierzchni czarnej substancji zapalnej, która powleka ze wszystkich stron powierzchnię ciała palnego, mogąc się jednak znajdować i wewnątrz tego ciała, które może się składać np. z mieszaniny rozmaitych ciał palnych, albo materiałów palnych z materiałami niepalnymi.

Dla urzeczywistnienia wynalazku sporządza się rdzeń z materiału palnego, który powleka się substancją zapalną. Wynalazkowi można jednak nadać taką postać, że substancja zapalna mieści się nie tylko na powierzchni, ale również i wewnątrz przyrządu zapalnego, tak, że materiał palny i zapalny stanowią mieszaninę, czyli ciało jed-

nolite. Ciało palne, przedstawiające masę wydającą płomień, zostaje w jakimkolwiek sposób znany zapalone drogą tarcia i zapomocą iskry wydzielającej się z masy zapalnej.

Ciało palne może posiadać formę kuli lub zbliżoną; można je również wykonać w postaci jajowatej, okrągłej, podłużnie okrągłej, równoległościennej, zupełnie płaskiej lub tym podobnej formie. Formę warunkuje mniejsza lub większa łatwość wykonania technicznego.

Do wyrobu ziaren zapalnych można się posługiwać wszelkiego rodzaju tworzywem palnym, byle tylko powlekająca je ze wszystkich stron masa zapalna była wzięta w ilości wystarczającej do zapalenia rdzenia. Oprócz stałych można również stosować materiały palne płynne lub lotne, a w temperaturze podniesionej materiały palne topliwe. Materiały palne stałe lub pozostające stałymi w temperaturze podniesionej można stosować bezpośrednio, płynne zaś lub topniejące w temperaturze podwyższonej najpraktyczniej brać w mieszaninie ze stałymi, w temperaturze podniesionej nie-topniejącymi, lub w mieszaninie z ciałami niepalnymi, dla przeszkodzenia rozplywaniu się cieczy lub topniejącej masy i zapewnienia powlekania rdzenia masą zapalną. Nadaje się tu przeto cały szereg materiałów palnych, których dotychczas w technice ogniowej nie można było używać.

Przy fabrykacji można postępować np. w ten sposób, że określoną ilość masy zapalnej nasycy się lub miesza z masą palną, tak jednak, aby przez to nie zostało uszkodzone zapalenie masy zapalnej, poczem dopiero nadaje się mieszaninie formę odpowiednią do zapalania. Można jednak z masy palnej wytwarzać małe kulki, prostopadłościany, walce, płytki i t. d., powlekając je ze wszech stron masą zapalną.

W charakterze materiałów najważniejszych w grę wchodzi, jako tworzywo palne, materiały przy spalaniu nie topniejące, jak

drzewo, papier, torf, węgiel, celulooid, kamfora i t.d. Grupę drugą stanowią materiały palne stałe, w temperaturze jednak podniesionej topniejące, np. parafina, naftalina, żywica, tłuszcze, woski i t. p. materiały. Do trzeciej grupy należą materiały palne płynne, a więc pochodne płynne ropy naftowej, płynne produkty destylacji smoły, alkohol oraz inne płynne związki chemiczne palne.

Dla umożliwienia posługiwania się grupami drugą i trzecią dodaje się do nich ciała obojętne, powstrzymujących rozplywanie się mas ciekłych, głównie przeto ciała pochłaniających w rodzaju okrzemków, pumeksu, proszku glinianego, talku i tym podobnych materiałów. Praktycznie można się w tym celu posługiwać wszelkimi materiałami niepalnymi, ale również i materiałami palnymi stałymi, zachowującymi swój stan w temperaturze wyższej, czyli spełniającymi tę samą rolę, co pomienione powyżej materiały niepalne. Można przeto stosować np. drzewo, torf, papier, węgiel, celulooid, kamforę lub tym podobne materiały.

Zgodnie przeto z opisem powyższym można rdzeń palny, wydzielający płomień, wytwarzać z pojedynczego materiału palnego, mieszaniny materiałów palnych, lub materiałów palnych z masą obojętną, w zależności od celu. Stosunki ilościowe są dowolne i mogą się zmieniać w rozległych granicach. Zapomocą dodatków można powstrzymać rozplywanie się topniejących lub z natury już płynnych mas. Można również odpowiednim wyborem domieszek osiągnąć pożądaną okres czasu palenia się, co w pewnych wypadkach jest bardzo ważne. Odpowiednie domieszki dają możność dowolnego regulowania czasu palenia danej objętości wszelkiego materiału palnego.

W danej pojemności można przeto pomieścić znacznie więcej ciał zapalnych, stanowiących przedmiot niniejszego wynalazku, niż np. zwykłych zapalek. Do posługi-

wania się niniejszym wynalazkiem używa się odpowiednich puszek, w których można przechowywać nieograniczoną ilość ciał zapalnych.

Do wyrobu zapalek, stanowiących przedmiot wynalazku, służy maszyna produkująca kilka milionów egzemplarzy dziennie. Można na niej obrabiać rozmaite materiały, pojedyncze substancje lub mieszaniny, a nawet substancje kleiste lub łatwo przywierające do metali. Musi ona dawać możliwość wyrobu ciał zapalnych o rozmaitej postaci w wymiarach bardzo małych. Produkty dawane przez nią winny posiadać pewną wytrzymałość.

Maszyna czyniąca w sposób prosty zadosyć pomienionym wymaganiom posiada dwie, obracające się w kierunkach przeciwnych, tarcze z wydrążeniami na obwodzie, które współdziałając nadają pożądaną formę tworzywu, doprowadzanemu pomiędzy tarcze, przyczem szybkość obrotową tych ostatnich i rozmieszczenie na nich wydrżeń należy dobrać w ten sposób, aby odpowiadające sobie wydrżenia przypadają ściśle zawsze jedno nawprost drugiego. Oprócz tego maszyna wyposażona jest w mechanizmy do wyrzucania gotowych ciał zapalnych z wydrżeń.

Załączony rysunek wyobraża kilka form wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie: fig. 1 — widok przedni zasadniczego kształtu maszyny, fig. 2 — plan tejże, fig. 3 — przekrój pionowy według linii III—III na fig. 1, fig. 4 — widok innej modyfikacji maszyny, fig. 5 — plan tejże, fig. 6 i 7 — szczegóły wykonawcze w skali większej w widoku zgóry i przekroju pionowym, fig. 8 — przekrój pionowy przyrządu zasilczego do maszyny według fig. 4—7 i fig. 9 — maszynę do powlekania masą zapalną ziaren palnych, sporządzonych w maszynach według fig. 1, 3 lub 4—7.

Tarcze 1, 2 osadzone na stałe na pionowych osiach 4 i 5 i stykające się ze sobą obwodami, zaopatrzone są na tychże w wy-

żłobienia 3. Na osiach tych, obracających się we wspólnej płycie 6, zaklinione są dwa wzajemnie zazębające się koła 7 i 8. Z kołem 8 zazębia się, osadzony na pionowej osi napędnej 9, trybik 10. Łożyska wału 9 umocowane są: górne 11 w płycie 6, a dolne 12 w odprowadzonym od tejże ramieniu 13. Do napędu osi 9 od jakiegokolwiek, na rysunku niewskazanego, źródła energii służy żłobkowane koło napędne 14. W płycie 6 osadzone są obrotowo dwie osie pionowe 15, 16, zaopatrzone w szczotki 17, 18, stykające się z obwodem tarcz 1 i 2. Na osiach 15 i 16 osadzone są pod płytą 6 koła 19, 20 połączone skrzyżowanym pasem 21. Koniec dolny osi 19 posiada oprócz tego jeszcze koło żłobkowane 22, połączone pasem 23 ze żłobkiem górnym koła 14. Oś 4 jednej z tarcz roboczych osłonięta jest buksą 24 osadzoną mimośrodowo w płycie 6 i połączoną z jednoramienną dźwignią 25, związaną końcem wolnym ze sprężyną 26, umocowaną końcem przeciwnym w punkcie 27 w płycie 6.

Maszyna ta pracuje w następujący sposób.

Po wprawieniu kółka żłobkowanego 14 od jakiegokolwiek źródła siły w ruch obrotowy, w kierunku wskazanym strzałką, tryby 10, 8, 7 wprawiają w obrót tarcze 1, 2 w kierunkach odwrotnych. Konieczny warunek pracy maszyny polega na takim doborze szybkości obwodowej kół 1, 2 i takim rozłożeniu wydrżeń 3 w obu tarczach, żeby wydrżenia te podczas ruchu zaworu przypadły zawsze naprzeciw siebie. Tworzywo plastyczne, wprowadzone np. w postaci kieszki w punkcie 28 pomiędzy tarcze 1, 2, dostaje się w odpowiednich momentach do wyżłobień 3. Dzięki elastycznemu, zapomocą sprężyny 26, naciskowi obu tarcz 1, 2, w otworach 3 jednej lub drugiej, pozostają uformowane ziarna materiału plastycznego, które zostają z wydrżeń 3 usuwane zapomocą szczotek. Kształt wyżłobień 3 może być dowolny, co daje możliwość wytwarzania ciał dowolnej formy.

W pewnych razach przyleganie masy plastycznej do metalu tarcz jest tak znaczne, że szczotki 17 i 18 nie wystarczają do usuwania ziaren z wyżłobień 3. Natenczas używa się trzpieńków, które pod działaniem we właściwych momentach odpowiedniej tarczki ksiukowej wypychają ziarna z otworów 3.

W celu sprawnego funkcjonowania maszyny każde wydrążenie 3 łączy się z kanałem 30 (fig. 4—7), w którym leży trzpień 31, dochodzący ściśle do wklęsłej powierzchni wyżłobienia 3, ale nie sięgający do tegoż. Koniec wewnętrzny każdego trzpienia dotyka zapomocą sprężyny 35 główką 33 do obwodu odpowiedniej tarczy ksiukowej 34, nie obracającej się wraz z osią, lecz unieruchomionej kołkiem 36, umocowanym w jarzmie 37, obejmującym obie osie 4 i 5. Pomiedzy jarzmem i osią 4 znajduje się łożysko 39, a między jarzmem i osią 5 łożysko mimośrodowe 40, przedstawiane zapomocą naśrubka 41, co wywołuje zmianę ciśnienia pomiędzy tarczami 1 i 2; w miarę potrzeby ciśnienie to podnosi się lub obniża.

Tarcza 1 osadzona jest na talerzu 42, związanym kołkiem 43 z osią 4; w podobny sposób tarcza 2 osadzona jest na talerzu 44, związanym z osią 5 i wyposażonym w dwie szczęki 45, pomiędzy które sięga listewka 46, przytwierdzona do powierzchni dolnej tarczy 2 i ustawiona wraz z tą ostatnią ściśle pomiędzy szczękami zapomocą śrub 47. Stanowi to znaczną dogodność, nader bowiem jest trudno tarcze 1, 2 tak względem siebie ustawić, aby zlewały się wyżłobieniami 3, co znowu jest warunkiem niezbędnym zadawalającej pracy maszyny. Powyższy zaś mechanizm daje możność ustawiania tarcz względem siebie z bardzo wielką ścisłością, mierzącą się na dziesiąte części milimetra, a zatem możność całkowitego osiągnięcia wskazanego celu. W podobny mechanizm nastawczy można oczywiście wyposażyć i drugą tarczę 1.

Końce zewnętrzne trzpieńków leżą ściśle pośrodku wyżłobień fornierskich 3 i dotykają tylko podstawy tychże. W chwili jednak, gdy tarcze 1 i 2 poczynają się rozchodzić, nieruchome tarcze 34 udzielają swym ksiukiem 48 lekkiego ruchu nazewnątrz trzpieńkowi 31, który przeto obluźnia nieco ziarno materiału plastycznego, tkwiące w tarczy 1 lub 2 i które wypada samo, albo zostaje z łatwością usunięte obracającymi się szczotkami 17 lub 18. Urządzenie podobne daje możność obrabiania tworzywa na zapalki w postaci pigulek, nawet bardzo silnie przywierającego i to sposobem ciągłym.

Dla zabezpieczenia dokładnego funkcjonowania maszyny napełnia się żłobek 32 w każdej tarczy 1 lub 2 najkorzystniej oliwą, żeby tarcze ksiukowe, trzpienie 31 i sprężyny 35 pracowały stale w smarze. Przy wypychaniu trzpieńków do wyżłobień 3 dostaje się do tychże zawsze nieco oliwy, która osłabia przyleganie materiału przerabianego do powierzchni wyżłobień. Żłobek 32 osłania płytka 49.

Dostające się między tarcze 1 i 2 tworzywo zostaje formowane w wyżłobieniach 3, np. na kulki. Niektóre materiały dają się lepiej formować w stanie ciepłym. Nikłe nawet zmiany temperatury mogą odgrywać bardzo poważną rolę przy formowaniu tworzywa. Jeżeli ta praca idzie pomyślnie, to materiał dokładnie przylega do formy dopiero w wysokiej temperaturze, która wymaga ścisłego regulowania w jedną lub drugą stronę. Celem dokładnego regulowania temperatury tarczy roboczych pod punktem zetknięcia się tychże można umieścić, dający się miarkować podczas obrotu, grzejnik 5 (fig. 1). Jeżeli chodzi o nieznaczne tylko podniesienie temperatury, to używa się zwykle żarówki elektryczne, zaopatrzone w dający się miarkować opór. Do nagrzewania silniejszego posługuje się wskazanym na fig. 4 grzejnikiem gazowym.

Aby maszyny podobne jak na fig. 1—3 lub 4—7 mogły wogóle funkcjonować, mu-

szą być zasilane materiałem plastycznym, wprowadzanym pomiędzy obie tarcze w sposób właściwy. Ponieważ maszyna powinna wykazywać dużą wydajność, należy jej dodać inną maszynę do jednostajnego automatycznego zasilania jej elastycznym tworzywem, które należy doprowadzać do zaopatrzonych w zagłębienia 3 obwodów tarcz 1 i 2, najwłaściwiej w postaci kieszki ciągłej. Maszynę zasilczą należy uregulować tak, aby dostarczała maszynie roboczej tyle właśnie materiału, ile jest w stanie przyjąć i przerobić.

Przyrząd do ustawicznego zasilania materiałem surowym, z szybkością na obwodzie tarcz ruchomych maszyny do formowania zapalek, wyobraża fig. 8.

W płaszczu 51 ustawiona jest mimośrodowo oś 52, dźwigająca wałek 53. Po jednej lub obu stronach walca znajduje się koło 54. Wałek 53 posiada sześć wykrojów 55, w których poruszają się łopatki 56, wprawiane w ruch wzdłuż powierzchni wewnętrznej płaszcza 51 kołem 54. Podlegający obróbce materiał, wychodzący z przyrządu w postaci kieszki, otwór 60 kieruje na łopatki, które materiał ten chwytają, wskutek swego obrotu dokoła osi 52, ściskają i odprowadzają do kanału wylotowego 61, zakończonego wymienną paszczą (wytryskiem) 62 o przekroju odpowiadającym formie, jaką zamierza się nadać wychodzącej kieszce tworzywa. Zamiana wytrysku innym warunkuje zmianę przekroju poprzecznego kieszki tworzywa, doprowadzanej do maszyny. Umieszczone pod płaszczem 51 urządzenie grzejne reguluje się kurkiem 59.

Bardzo odpowiednim materiałem do wyrobu ziarn zapalnych jest np. mieszanina parafiny, wosku lub tym podobnych materiałów z materiałem porowatym niepalnym, stanowiąca w temperaturze zwykłej stałą i zwartą masę. Aby podobną masę, nasypaną do otworów 60, można było zasilać w sposób ciągły kieszką o przekroju zaledwie kilku milimetrów i z szybkością ściśle określona

przez maszynę roboczą, masa ta musi posiadać pewną plastyczność i zdolność formowania, a po wyjściu z pomiędzy obu tarcz ziarna winny wykazywać pewną twardość i wytrzymałość.

Tworzywo nasypane w postaci proszku, ziaren lub bryłek należy przetworzyć w ciągłą kieszkę; przez pewien czas powinno ono zachowywać plastyczność, następnie zaś stwardnieć. Możnaść przerabiania mieszaniny parafiny z ciałami porowatymi w postaci proszku lub bryłek, jednakowej mniej więcej wielkości, w jednorodną kieszkę osiąga się nagrzewaniem oraz możliwością regulowania temperatury masy. Należy dążyć do tego, aby masa dopływała do łopatek pompy zawsze w tej samej formie i temperaturze, ułatwia to bowiem chwytnie jej przez łopatkę, które następnie odprowadzają masę z króćca 60 do zamkniętej ze wszystkich stron komory 62 pompy, gdzie zostaje ona ściśnięta i ogrzana do dawnej temperatury. Materiał nabiera plastyczności i pod wpływem dalszego nagrzewania i ciśnienia przeobraża się w jednakową masę plastyczną, która przez wytrysk 57 wychodzi nazewnątrz w postaci nieprzerwanej kieszki.

Ruch kieszki reguluje się liczbą obrotów pompy w zależności od szybkości obrotów tarcz 1 i 2 maszyny roboczej lub też przeciwnie, szybkość pracy tej ostatniej stosuje się do zdolności maszyny zasilczej. Posiada to szczególną doniosłość; jeżeli chodzi o przeróbkę jednorodnych mas plastycznych, doprowadzanych do maszyny zasilczej w procesie ciągłym, np. lejkiem, przyrządem zasypczym lub ślimakiem. Wypływająca kieszka posiada niezbędną ciągliwość; skoro przeciwnie obrabia się masę proszkowatą, nabierającą plastyczności dopiero wskutek nagrzewania, natenczas przedewszystkiem poddaje się ją ciśnieniu, następnie zaś dopiero ogrzewa się i wypycha. Wskutek okresów ściskania, ciśnienie w wytrysku wylotowym jest zmienne. Dopóki luźny proszek nie zamieni się w jednorodną masę, ciśnie-

nie się zmienia, pozostając stałym tylko przez czas opróżniania przestrzeni pomiędzy dwiema łopatkami pompy. Okoliczność ta jest niepomysłną, gdyż tarcze 1, 2 wirują z szybkością stałą. Dla wyrównania tych nierówności wytrysk 57 umieszcza się nie w bezpośrednim sąsiedztwie punktu zetknięcia rzeczonych tarczy, lecz na pewnej od niego odległości, kierując kiszkę nie drogą najkrótszą, t. j. wzdłuż linii prostej, lecz pozwalając jej nieco przewisać. Wisząca ta pętla równoważy nierówności w szybkości wylotu masy, wskutek czego tarcze robocze wciągają kiszkę ze stale ściśłą szybkością.

Oprócz celu wyżej wskazanego przyrząd zasilczy, powyżej opisany, można stosować do wyrobu klusków, prochu bezdymnego i wogóle wszędzie tam, gdzie miękkie masy plastyczne przesuwają się w postaci kieszki dowolnej formy.

Skoro wyźłobienia w obu tarczach maszyny roboczej posiadają kształt półkulisty, to ziarna zapalne wypadają w postaci drobnych kulek. Przy innym kształcie wydrzeń posiadają one postać np. równoległościannów lub inną, mało się jednak w trzech swych rozmiarach różniącą.

Fig. 9 wyobraża maszynę do powlekania podobnych ziarn palnych z masy palnej, dającej płomień masą zapalną, która, pomieszczona na szorstkiej lub specjalnie przygotowanej powierzchni, zapala się prostym potarciem. Napełniony masą impregnującą zbiornik 71 o dnie półkulistym zakliniony jest na osi 72, nachylonej pod kątem 45° do poziomu, wskutek czego zbiornik jest również pochylony. Przekładnia trybowa 73 wprawia oś 72 w wolny obrót, otrzymując ruch od koła pasowego 73. Oś 72 spoczywa w oprawie 75. Przystawialne na wysokość w podstawie 76 ramię 77 zaopatrzone jest w rozmieszczone nakształt grzebienia przesuwalne śrubami 79 i sięgające do powierzchni naczynia 71 szczelne 78, ustawione na odległości nieco większej od średnicy wytwarzanych w naczyniu ziarn zapalnych, które

przeto mogą przechodzić między zębami tylko pojedynczo. Wentylator 80 wciąga rurą 81 do zbiornika 71 strumień powietrza o temperaturze dowolnie regulowanej, zabezpieczając podczas roboty bębna 71 możliwie szybkie wysychanie wprowadzanej masy zapalnej na przetaczających się ziarnach palnych oraz udaremniając zlepianie się tychże z sobą. Ponad miesządem 78 lub nad zbiornikiem 71 widoczne jest naczynie 82, z którego kurkiem 83 wypuszcza się w ilości właściwej masę zapalną do ziarn palnych.

Maszyna powyższa działa w sposób następujący:

Maszyna do wyrobu ziaren zapalnych w postaci np. kulek średnicy 5 mm dostarcza ich w ciągu dnia kilka milionów. Kulki te należy powlec masą zapalną grubości $\frac{1}{2}$ mm. W tym celu kilka milionów podobnych kulek nasypuje się do bębna 71, który wprawia się w powolny obrót. Dzięki półkulistej postaci dna i pochylemu ustawieniu bębna osiąga się obrotowe mieszanie zawartych w nim ziaren, które, o ile nie posiadały jeszcze dokładnej formy kulistej, nabierają jej dzięki ciągłemu przetaczaniu się. Po wprawieniu w ruch dmuchawy 80 wpuszcza się do bębna 71 kroplami masę zapalną w stanie półpłynnym (rzadkiego ciasta) na obracające i przetaczające się przerabiane miesządem 72 kulki. Dzięki rzeczonemu przetaczaniu oraz ruchowi bębna i miesząda, masa zapalna powleka jednostajnie kulki, a ponieważ wentylator suszy je energicznie, kulki te nie przylegają do siebie i zachowują swą formę, dzięki pochylemu ustawieniu bębna o dnie sferycznem. Kulki, które ewentualnie skleilyby się ze sobą, są rozbite przez szczelne miesząda, przepuszczające je tylko pojedynczo. Wentylator, dostarczający powietrza o temperaturze dowolnie regulowanej, zapewnia szybkie wysychanie masy zapalnej na przetaczających się ziarnach palnych i wraz z miesządem zapobiega przyleganiu tych ziaren do siebie. W sposób powyższy można w ciągu kilku godzin powlec war-

stewką masy zapalnej dowolnej grubości miliony kulek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zapałka z ciała palnego z zapalającą się na powierzchni ciernej substancją zapalną, znamienna tem, że substancja zapalna powleka ze wszystkich stron ciało palne, składające się z mieszaniny rozmaitych materiałów palnych z niepalnymi.

2. Zapałka według zastrz. 1, znamienna tem, że substancja zapalna tworzy powłokę, otaczającą rdzeń z materiału palnego, ewentualnie znajduje się również wewnątrz tego rdzenia przez zmieszanie tworzywa palnego z substancją zapalną i uformowanie z nich ciała jednolitego.

3. Zapałka według zastrz. 1, znamienna tem, że rdzeń dający płomień składa się z materiału palnego płynnego, przynajmniej przy spalaniu i z tworzywa, zapobiegającego rozpływaniu się materiału płynnego.

4. Maszyna do wyrobu zapałek według zastrz. 1—3, znamienna tem, że wzdłuż obwodu dwu tarcz, dotykających się wzajemnie i wirujących w kierunkach przeciwnych, mieszczą się wydrążenia, wzajemnie uzupełniające się, w postaci formy, nadającej kształt wprowadzanemu między tarcze tworzywu, przyczem szybkość na obwodzie tarcz i rozmieszczenie na nich wydrążeń są dobrane w ten sposób, żeby współdziałające z sobą przy obrocie tarcz wydrążenia ich ściśle przypadały naprzeciw siebie, z zastosowaniem urządzeń do usuwania uformowanych ciał.

5. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że przyrządy do usuwania uformowanych ciał składają się z mechanizmów zgarniających, np. szczotek wirujących w jednakowym z tarczami kierunku i stykających się z niemi.

6. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że wydrążenia w obwodzie tarcz komunikują się z biegnącymi promieniowo kana-

łami, zawierającymi trzpieńki, które pod wpływem nieruchomej tarczy ksiukowej zostają wbrew obciążającym je sprężynom wypychane do wydrążeń, co następuje po uformowaniu się ciała w wydrążeniu.

7. Maszyna według zastrz. 4—6, znamienna tem, że w tarczach formujących znajdują się żłobki, w których leżą końce tylne obciążonych sprężynami trzpieńków, dotykające tarczy ksiukowej, które to żłobki mogą być wypełnione smarem.

8. Maszyna według zastrz. 4 i 6, znamienna tem, że trzpieńki wychodzą nazewnątrz pośrodku wyżłobień, leżąc w swych kanałach w ten sposób, że za każdym ruchem trzpieńka odbywa się słabe smarowanie powierzchni wewnętrznej odpowiedniego wyżłobienia.

9. Maszyna według zastrz. 4 i 6, znamienna zastosowaniem miarkowanego grzejnika do regulowania temperatury tarcz.

10. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że przynajmniej jedna z zawierających wydrążenia tarcz osadzona jest luźno na swej osi, wyposażonej w urządzenie do do uruchamiania rzeczony tarczy, ustawialne na części milimetra zapomocą odpowiednich środków.

11. Maszyna według zastrz. 4 i 10, znamienna tem, że na osi napędnej tarczy przedstawialnej ustawiony jest talerz z dwiema szczękami, na którym spoczywa tarcza, sięgająca swem żeberkiem pomiędzy szczęki, który to mechanizm służy do takiego ustawienia obu tarcz, aby wydrążenia ich dokładnie przypadały naprzeciw siebie.

12. Maszyna według zastrz. 4, znamienna tem, że osie napędne obu tarcz połączone są sprzęgłem mimośrodowym, celem regulowania wzajemnego nacisku tarcz na siebie.

13. Maszyna według zastrz. 4, znamienna zastosowaniem mechanizmu, doprowadzającego w postaci kieszki materiał przerabiany do obwodu tarcz roboczych.

14. Maszyna według zastrz. 4 i 13, zna-

mienna tem, że przyrząd do wytwarzania nieprzerwanej kieszki zaopatrzony jest w wytrysk zasilany tworzywem, składającym się z wydających płomień materiałów palnych, zapomocą łopatek ślizgających się podłużnie w szczelinach walca obrotowego i kierowanych mimośrodem nieruchomym w ten sposób, że pozostają w stałej ścisłości ze ścianką płaszcza, przyczem obrót walca powoduje ściskanie materiału i trwałe wypychanie go nazewnątrz.

15. Maszyna według zastrz. 4 i 13, znamienna tem, że posiada miarkowane ogrzewanie umożliwiające stosowanie materiałów stałych, nabierających przez ogrzanie plastyczności.

16. Maszyna według zastrz. 1 i 13, znamienna tem, że otwór wylotowy przyrządu prowadzącego kieszkę znajduje się na odpowiedniej odległości od punktu styczności obu tarcz roboczych, w celu wyrównywania szybkości ruchu kieszki, która pomiędzy swym wytryskiem i tarczami swobodnie zwisa.

17. Maszyna według zastrz. 4, 13 i 14, znamienna zastosowaniem zmiennych wytrysków.

18. Maszyna według zastrz. 4, 13 i 14,

znamienna tem, że szybkość obrotu osi z łopatkami daje się regulować.

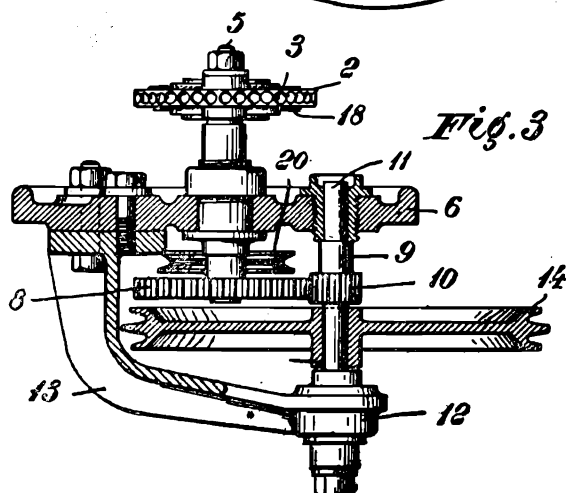
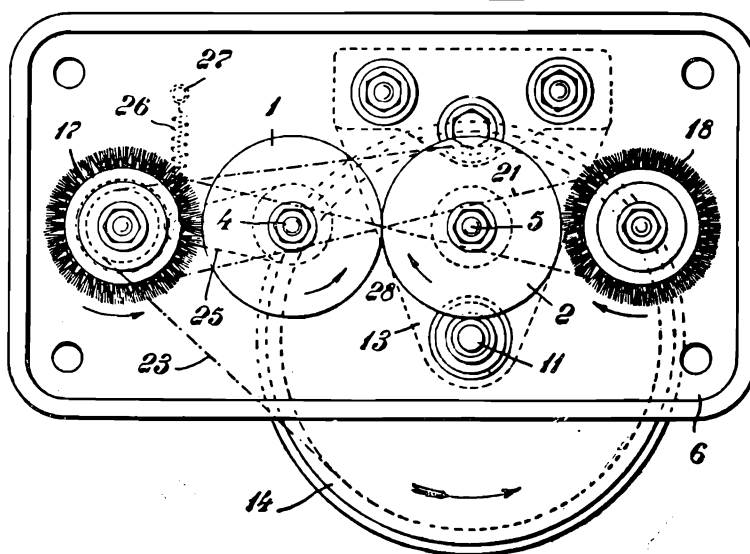
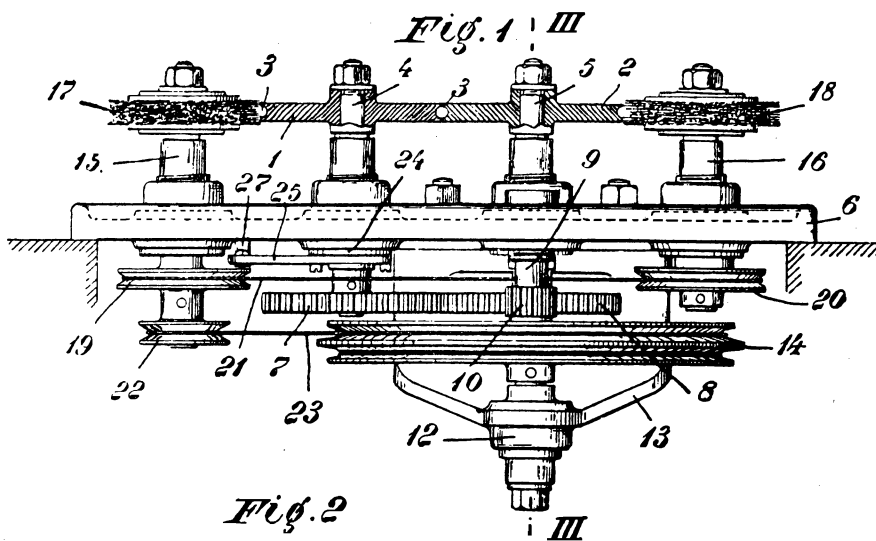
19. Maszyna do powlekania sprządzonych według zastrz. 4 ziarn palnych masą zapalną, znamienna tem, że ziarna palne dostają się z tarcz roboczych do zbiornika o zaokrąglonem, np. w sferycznem, dnie, osadzonego na osi pochylej, z zastępowaniem nieruchomego mieszadła, sięgającego swemi szczelblami dna wirującego zbiornika, w celu rozbijania podczas obrotu tegoż powlekanych masą zapalną i ewentualnie sklejających się ziarn.

20. Maszyna według zastrz. 4—19, znamienna zastosowaniem nad zbiornikiem wirującym naczynia z odpływem w celu wpuszczania do zbiornika masy zapalnej (impregnatora) w umiarkowanej ilości.

21. Maszyna według zastrz. 4 i 19, znamienna zastosowaniem przewietrznika, kierującego strumień powietrza, o temperaturze dowolnie miarkowanej, do zbiornika.

22. Maszyna według zastrz. 4 i 19, znamienna tem, że szczelble mieszadła są przestawialne zarówno w kierunku pionowym, jak i względem siebie.

Hans Grossman.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



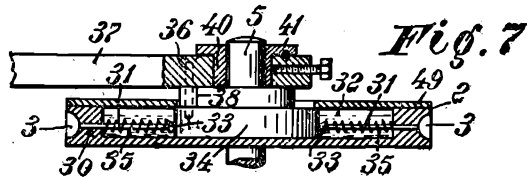
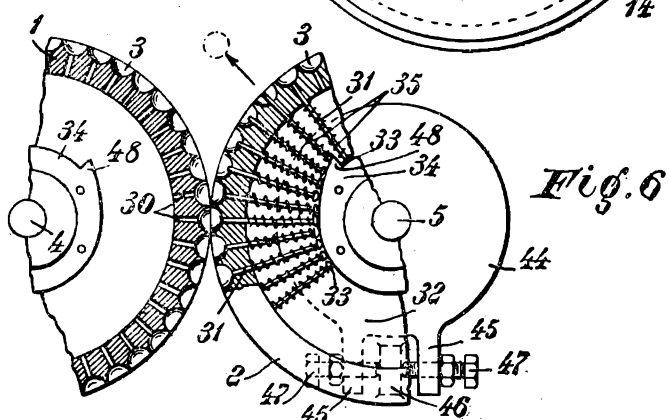
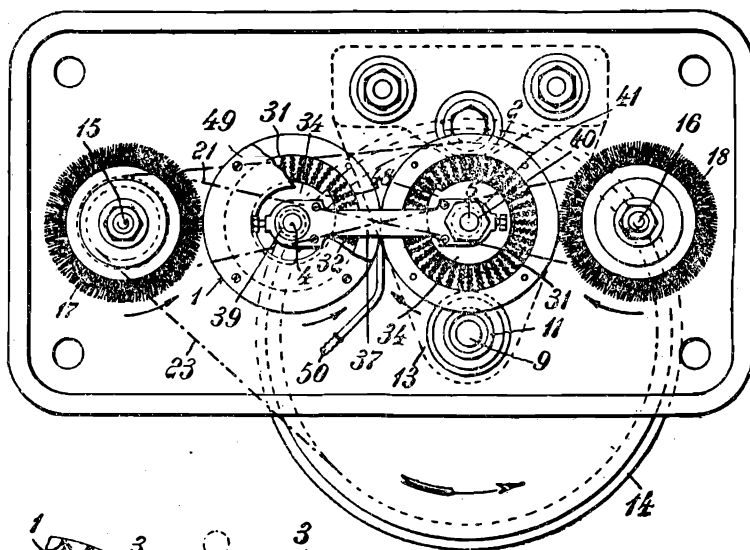
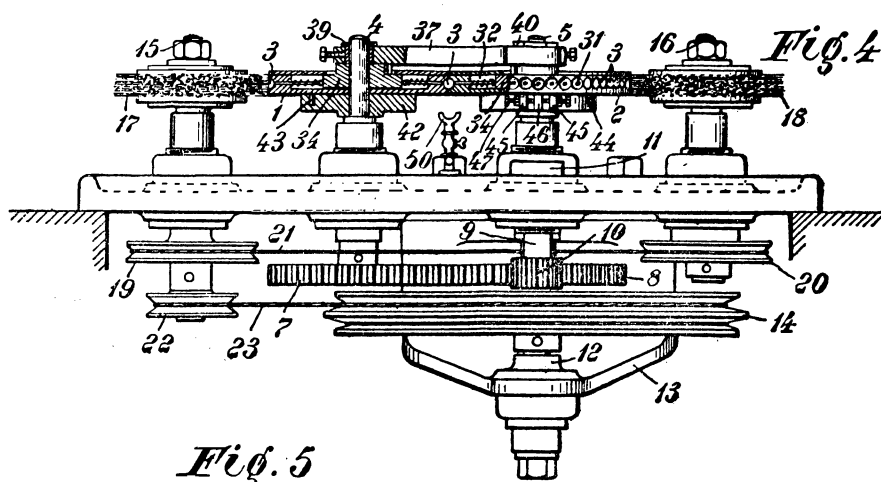


Fig. 8

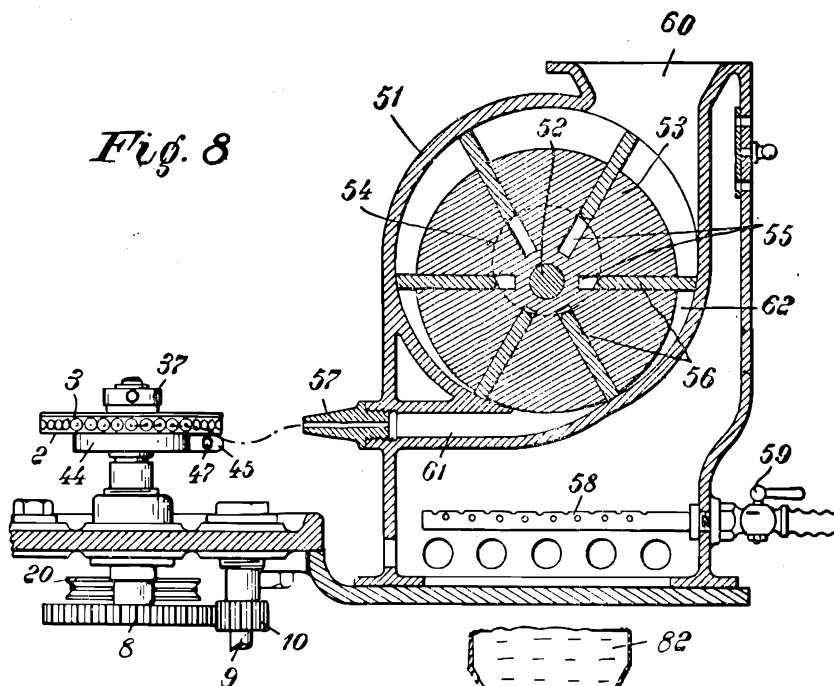


Fig. 9

