

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **239802**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **436780**

(22) Data zgłoszenia: **31.07.2019**

(51) Int.Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

(86) Data i numer zgłoszenia międzynarodowego:

31.07.2019, PCT/JP19/029929

(87) Data i numer publikacji zgłoszenia międzynarodowego:

06.02.2020, WO20/027170

(54)

Urządzenie i sposób rozpakowywania pudełka papierosów

(30) Pierwszeństwo:

31.07.2018, JP, 2018-143586

(73) Uprawniony z patentu:

JAPAN TOBACCO INC., Tokio, JP

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

28.06.2021 BUP 13/21

(72) Twórca(y) wynalazku:

FUMIAKI WATANABE, Tokio, JP

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

10.01.2022 WUP 02/22

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Marta Krzymowska

PL 239802 B1

Opis wynalazku

DZIEDZINA TECHNICZNA

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie i sposób rozpakowywania pudełka papierosów.

TŁO WYNALAZKU

Opakowanie papierosów na ogół zawiera pudełko na papierosy z uchylnym wiekiem zawierające pakiet, który jest wiązką papierosów, i przezroczystą folię do owinięcia, w którą owinięte jest pudełko papierosów. Pakiet jest owinięty wewnętrznym materiałem opakowaniowym, takim jak folia aluminiowa i parafinowy papier pakowy. Wewnętrzny kołnierz jest włożony między pakiet owinięty w wewnętrzny materiał opakowaniowy a korpus pudełka papierosów, tak aby przebiegał od przedniej powierzchni przez boczne powierzchnie korpusu pudełka. Wewnętrzny kołnierz jest przymocowany do wewnętrznej ściany korpusu pudełka. Papierosy oznaczają tutaj podobne do patyczków artykuły do palenia, takie jak papierosy owinięte w papier i papierosy podgrzewane elektrycznie.

Kiedy papierosy są wyjmowane z opakowania papierosów, konieczne jest najpierw oderwanie foliowego materiału do owijania z opakowania papierosów, a następnie rozpakowanie pudełka papierosów, aby umożliwić wyjęcie papierosów. Papierosy są wyjmowane, na przykład, gdy niezgodna pozycja zostanie wykryta przez kontrolę próbek podczas procesu produkcji papierosów, w celu pobrania opakowań papierosów z tej samej partii i sortowania każdego papierosa z partii, w tym niezgodnego, oraz w celu sprawdzenia czy każdy papieros jest zgodny czy niezgodny.

Zaproponowano urządzenie usuwające folię i urządzenie rozkładające pudełko jako urządzenia do wyjmowania papierosów z opakowań papierosów bez powodowania uszkodzenia papierosów zawartych w pudełkach papierosów. Urządzenie usuwające folię usuwa folię z opakowania papierosów, a urządzenie rozkładające pudełko rozpakowuje pudełko papierosów (patrz na przykład poz. 1 Literatury Patentowej).

Urządzenie rozkładające pudełko najpierw tnie boczne powierzchnie pudełka papierosów, jak również wewnętrzny materiał owijający. Urządzenie rozkładające pudełko otwiera następnie wieko pudełka papierosów, sprawiając, że pudełko papierosów można rozdzielić na pierwszą połowę korpusu pudełka i drugą połowę korpusu pudełka i obraca pierwszą połowę korpusu pudełka, aby w ten sposób rozłożyć pudełko papierosów.

LISTA CYTOWANYCH POZYCJI

LITERATURA PATENTOWA

Pozycja nr 1 Literatury Patentowej: Międzynarodowa Publikacja WO 2017/094191

STRESZCZENIE WYNALAZKU

PROBLEM TECHNICZNY

Kiedy używane jest urządzenie rozkładające pudełko opisane w Literaturze Patentowej, poz. 1, pakiet czasami rozpada się z powodu wibracji spowodowanych transportem pudełek papierosów lub interferencji wewnętrznego materiału owijającego, co ma miejsce, gdy obraca się pierwsza połowa korpusu pudełka. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zapadnięcie się pakietu spowoduje, że upuszczony papieros będzie kolidował z mechanizmem transportowym urządzenia rozkładającego pudełko. Powoduje to trudności w kontynuowaniu późniejszego działania urządzenia rozkładającego pudełko.

Pudełko papierosów zawiera jako zawartość patyczkowe artykuły do palenia, które są niesztynnymi elementami. Pudełko papierosów ma tak zwaną konstrukcję skorupową, w której pakiet stanowiący zbiór artykułów dla palaczy działa jako zasadniczy wewnętrzny korpus nośny, a zasadniczy wewnętrzny korpus nośny jest zamknięty w członach wykonanych z niesztynnych korpusów, w tym wewnętrznego materiału owijającego, takiego jak folia aluminiowa i parafinowy papier pakowy, wewnętrznego kołnierza wykonanego z tektury, korpusu pudełka wykonanego z tektury i tym podobnych. Pudełko papierosów jako całość jest niesztynnym korpusem.

Jeżeli do pudełka papierosów zostanie przyłożona siła zewnętrzna przez maszynę lub narzędzie tnące, elementy są zginane lub zaginane, a zatem nie wszystkie pudełka papierosów muszą zachowywać się w podobny sposób. Ponadto czasami człony wyślizgują się z narzędzia tnącego, a pudełko papierosów nie jest równomiernie cięte. Niewłaściwe przyłożenie siły zewnętrznej lub głębokie przyłożenie narzędzia tnącego łatwo powoduje uszkodzenie zawartości i powoduje powstanie ciętych kawałków i strzępów elementów. Ze względu na cechy pudełka papierosów, które wynikają z faktu, że pudełko papierosów jest niesztynnym korpusem zawierającym zawartość podatną na uszkodzenia, w konwencjonalnej technice nieosiągalne było rozwiązanie problemu rozłożenia pudełka papierosów i oddzielenia zawartości, bez mieszania ciał obcych z zawartością.

W szczególności, w konstrukcji urządzenia rozkładającego pudełko opisanego w Literaturze Patentowej, poz. 1, krajarka czasami wsuwa wewnętrzny materiał owijający do pudełka papierosów w procesie cięcia bocznych powierzchni pudełka, jak również wewnętrznego materiału owijającego, a zatem nie przecina wewnętrznego materiału owijającego. W rezultacie, gdy pierwsza połowa korpusu pudełka jest zasysana przez przyssawkę i obracana wraz z wewnętrznym materiałem owijającym, wewnętrzny materiał owijający, który nie został przecięty, czasami przeszkadza i przerywa pakiet. Zgięte części wewnętrznego materiału owijającego również czasami przeszkadzają i przerywają pakiet.

Podczas procesu cięcia lub rozkładania, jeśli pocięte kawałki są wytwarzane z pudełka na papierosy i wewnętrznego materiału owijającego lub jeśli pudełko na papierosy i wewnętrzny materiał owijający są rozdarte na strzępy, a te fragmenty elementów, które obejmują pocięte kawałki lub strzępy, są mieszane z papierosami do oddzielenia, to prowadzi to do wadliwego oddzielania.

Wynalazek ma na celu rozwiązanie przynajmniej części powyższego problemu. Celem wynalazku jest zapewnienie urządzenia i sposobu rozpakowywania pudełka papierosów, które nadają się do rozpakowywania pudełka papierosów bez rozbijania pakietu i mieszania fragmentów elementów do papierosów.

ROZWIĄZANIE PROBLEMU

Pierwszy przykład wykonania wynalazku zapewnia urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów, zawierającego pakiet, który jest pakietem patyczkowych artykułów do palenia, i wewnętrzny materiał owijający, w który jest owinięty pakiet, gdzie pudełko papierosów zawiera wieko, które jest obrotowe wokół zawiasu, przy czym urządzenie zawiera płytę zaciskową skonfigurowaną do przemieszczania z cofniętego położenia do wysuniętego położenia z otwartym wiekiem i wkładania pomiędzy pakiet i wewnętrzny materiał owijający; mechanizm rozkładający skonfigurowany do rozkładania połowy korpusu pudełka papierosów, jak również wewnętrznego materiału owijającego, podczas gdy płyta zaciskowa jest wkładana pomiędzy pakiet i wewnętrzny materiał owijający; oraz dociskacz pakietu skonfigurowany do dociskania pakietu do pudełka papierosów, którego połowa korpusu jest wysunięta wraz z wewnętrznym materiałem owijającym, podczas gdy płyta zaciskowa jest w położeniu wysuniętym. Dzięki temu można rozpakować pudełko papierosów bez rozrywania pakietu.

Według drugiego przykładu wykonania wynalazku, płyta zaciskowa zawiera dalszy koniec, który jest zwężający się w kierunku wysuniętego położenia. Ułatwia to włożenie płyty zaciskowej.

Według trzeciego przykładu wykonania wynalazku, płyta zaciskowa zawiera dalszy koniec, który staje się cieńszy w kierunku wysuniętego położenia. Ułatwia to włożenie płyty zaciskowej.

Według czwartego przykładu wykonania wynalazku, dociskacz pakietów ma taki kształt, że strona płyty dociskowej dociskacza pakietów nie styka się z dalszym końcem płyty dociskowej. Umożliwia to zapobieganie utrudnianiu przez płytę dociskową działania dociskacza pakietu.

Piąty przykład wykonania wynalazku zapewnia sposób rozpakowywania pudełka papierosów, zawierającego pakiet, który jest pakietem patyczkowych artykułów do palenia, i wewnętrzny materiał owijający, w który jest owinięty pakiet, pudełko papierosów zawiera wieko, które jest obrotowe wokół zawiasu; sposób obejmuje etapy otwierania wieka; przemieszczania płytki zaciskowej z cofniętego położenia do wysuniętego położenia i wkładania płyty zaciskowej między pakiet i wewnętrzny materiał owijający; rozkładania połowy korpusu pudełka papierosów, jak również wewnętrznego materiału owijającego przy użyciu mechanizmu rozkładającego; i dociskania pakietu za pomocą dociskacza pakietu do pudełka papierosów, którego pół korpusu jest rozłożone wraz z wewnętrznym materiałem owijającym. To umożliwia rozpakowanie pudełka papierosów bez rozerwania pakietu.

KRÓTKI OPIS FIGUR RYSUNKU

- Fig. 1 pokazuje urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego przykładu wykonania wynalazku.
- Fig. 2 pokazuje działanie, w którym wieko pudełka papierosów jest do połowy otwarte za pomocą sztyftu otwierającego wieko i dociskacza pudełka.
- Fig. 3 pokazuje górną powierzchnię wewnętrznego pakietu.
- Fig. 4 jest widokiem płaskim płyty zaciskowej.
- Fig. 5 jest bocznym widokiem płyty zaciskowej.

OPIS PRZYKŁADÓW WYKONANIA

Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego przykładu wykonania wynalazku zostanie omówione w odniesieniu do figur rysunku. Te same lub odpowiadające części na figurach będą oznaczone tymi samymi oznaczeniami liczbowymi. Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego przykładu wykonania wynalazku jest używane zamiast urządzenia do demontażu pudełka pokazanego na Fig. 1 Literatury Patentowej, poz. 1.

System wyjmowania papierosów skonfigurowany do wyjmowania papierosów z pudełka papierosów zawiera urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów, powszechnie znane urządzenie do usuwania folii i urządzenie do wyjmowania papierosów. W systemie wyjmowania papierosów, pudełko papierosów, w którym foliowy materiał owijający jest usuwany z pudełka papierosów przez urządzenie usuwające folię, jest podawane do urządzenia do rozpakowywania w celu rozpakowania pudełka papierosów. Pudełko papierosów jest następnie podawane do urządzenia wyjmującego papierosy i papierosy są wyjmowane.

Opakowanie papierosów zawiera, na przykład, pudełko papierosów z uchylnym wieczkiem i przezroczysty, foliowy materiał owijający, w który owinięte jest pudełko papierosów. Pudełko papierosów zawiera opakowanie wewnętrzne. Opakowanie wewnętrzne zawiera pakiet papierosów i wewnętrzny materiał owijający, taki jak folia aluminiowa i parafinowy papier pakowy, w który owinięty jest pakiet. Wewnętrzny kołnierz jest włożony między pakiet owinięty w wewnętrzny materiał owijający a korpus pudełka papierosów, tak aby przebiegał od przedniej strony przez boczne powierzchnie korpusu pudełka.

W pudełku papierosów, otwarta-zamknięta powierzchnia wieka jest określana jako przednia powierzchnia; ściana przeciwna do ściany przedniej jest określana jako ściana tylna; powierzchnia boczna wieka pomiędzy dwoma powierzchniami, z których każda ma najmniejszy obszar, jest nazywana powierzchnią górną; ściana przeciwna do ściany górnej jest nazywana ścianą dolną; a pozostałe dwie ściany nazywane są ścianami bocznymi. Wewnętrzny materiał owijający jest spojony za pomocą wewnętrznego kołnierza z wewnętrzną stroną przedniej powierzchni korpusu pudełka, z którą styka się wewnętrzny materiał owijający poprzez wewnętrzny kołnierz. Wewnętrzny materiał owijający jest dodatkowo spojony z wewnętrzną stroną tylnej powierzchni korpusu pudełka, z którą styka się wewnętrzny materiał owijający.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego przykładu wykonania wynalazku. Na fig. 1, pudełko 10 papierosów, w którym foliowy materiał owijający jest usuwany w urządzeniu usuwającym folię, jest podawane z przenośnika taśmowego 1 urządzenia usuwającego folię do urządzenia do rozpakowywania pudełka 10 papierosów0.

Najpierw omówiony zostanie mechanizm, w którym pudełko 10 papierosów jest podawane do urządzenia do rozpakowywania pudełka 10 papierosów0. Przenośnik kubekowy 101 jest umieszczony blisko końcowej części przenośnika taśmowego 1. Przenośnik kubekowy 101 przebiega od końcowej części przenośnika taśmowego 1 w kierunku biegu przenośnika taśmowego 1 równolegle do przenośnika taśmowego 1. Końcowa część przenośnika taśmowego 1 i początkowa część przenośnika kubekowego 101 są połączone ze sobą za pomocą przenoszącego stołu 102.

Popychacz 103 jest umieszczony na końcowej części przenośnika taśmowego 1 po przeciwnej stronie przenoszącego stołu 102. Popychacz 103 jest przemieszczany ruchem posuwisto-zwrotnym w kierunkach strzałek pokazanych na fig. 1. Popychacz 103 wypycha pudełko 10 papierosów umieszczone na końcu przenośnika taśmowego 1 z przenośnika taśmowego 1 na przenoszący stół 102 z wiekiem pudełka 10 papierosów z przodu.

Wypchnięte w ten sposób pudełko 10 papierosów jest przyjmowane przez kubełek umieszczony w początkowej części przenośnika kubekowego 101. Para płyt bocznych 104 jest umieszczona na bocznych krawędziach przenoszącego stołu 102 tak, że pudełko 10 papierosów może być stabilnie przyjmowane. Płyta dociskowa 105 jest umieszczona nad przenoszącym stołem 102.

Jak widać na fig. 1, jedna z płyt bocznych 104 przebiega do końca przenośnika taśmowego 1 i jednocześnie działa jako ogranicznik dla pudełka 10 papierosów. Początkowa część przenośnika kubekowego 101 jest umieszczona pomiędzy stołem 102 i płytą zatrzymującą 106. Pudełko 10 papierosów jest przyjmowane przez kubełek, gdy styka się z płytą zatrzymującą 106. W tym momencie, wieko pudełka 10 papierosów wystaje z kubka.

Za każdym razem, gdy popychacz 103 wykonuje ruch posuwisto-zwrotny i za każdym razem, gdy przenośnik kubekowy 101 jest uruchamiany w sposób przerywany, pudełka 10 papierosów na przeno-

śniku taśmowym 1 są odbierane kolejno przez kubelek przenośnika kubelkowego 101. Pudełka 10 papierosów odbierane przez przenośnik kubelkowy 101 są w sposób przerywany przenoszone wzdłuż przenośnika kubelkowego 101 odpowiednimi kubelkami w kierunku końcowej części przenośnika kubelkowego 101.

Początkowa część przenośnika kubelkowego 101 jest określona jako położenie robocze 110 pudełka 10 papierosów. Pudełka 10 papierosów przyjmowane przez kubelki w położeniu roboczym 110 są okresowo przenoszone z położenia roboczego 110 na przenośniku kubelkowym 101 i ustawiane na położeniach roboczych 120, 130, 140... w kolejności, poczynając od położenia roboczego 110.

Następny opis dotyczy mechanizmu do cięcia pudełka 10 papierosów. Urządzenie do rozpakowywania pudełka 10 papierosów jest wyposażone w parę bocznych noży 111 w położeniu roboczym 110. Para bocznych noży 111 zawiera poziome obrotowe noże i jest umieszczona w parze płyt bocznych 104 przenoszącego stołu 102.

Gdy pudełko 10 papierosów jest przenoszone z końcowej części przenośnika taśmowego 1 w kierunku przenośnika kubelkowego 101, jak opisano powyżej, para bocznych noży 111 przecina ściany bocznych powierzchni pudełka 10 papierosów z wewnętrznym materiałem owijającym wewnętrzny pakiet, wzdłuż osi podłużnej pudełka 10 papierosów, aby w ten sposób utworzyć parę linii demontażu w korpusie pudełka i wewnętrznym kołnierzu pudełka 10 papierosów.

Linie demontażu biegną od powierzchni dolnej ściany pudełka 10 papierosów do powierzchni górnej ściany wieka i są usytuowane pośrodku pudełka 10 papierosów w kierunku grubości pudełka 10 papierosów. A zatem każda z linii demontażu ma koniec w powierzchni dolnej ściany pudełka 10 papierosów. Pakiet zawiera stos trzech warstw, w tym na przykład warstwę siedmiu papierosów, warstwę sześciu papierosów i warstwę siedmiu papierosów. Dlatego też, jeżeli linie demontażu są utworzone w położeniu środkowym w kierunku grubości pudełka 10 papierosów, korpus pudełka i wewnętrzny kołnierz pudełka 10 papierosów mogą zostać odcięte bez powodowania uszkodzenia papierosów.

W pudełku 10 papierosów, wewnętrzny materiał opakowaniowy zawiera wewnętrzny materiał owijający, który jest zawinięty od przedniej powierzchni na boczne powierzchnie korpusu pudełka, oraz wewnętrzny materiał owijający, który jest zawinięty od tylnej powierzchni na boczne powierzchnie korpusu pudełka, które zachodzą na siebie w drugiej warstwie pakietu, w której umieszczonych jest sześć papierosów. W drugiej warstwie oba wewnętrzne materiały owijające czasami ślizgają się z bocznych noży 111 i są tak zdeformowane, że można je owinąć wokół papierosów w pierwszej lub trzeciej warstwie, a boczne noże 111 czasami zaznaczają linie cięcia w obu wewnętrznych materiałach owijających.

Nawet w tym ostatnim przypadku, nie powstaje ani kawałek, ani strzępy wewnętrznego materiału owijającego, ponieważ wewnętrzny materiał owijający nie jest wyposażony w linię demontażu na dolnej stronie czołowej i na stronie wieka pudełka 10 papierosów. Wewnętrzny materiał owijający, który jest zawinięty od przedniej powierzchni na boczne powierzchnie korpusu pudełka i wewnętrzny materiał owijający, który jest zawinięty od tylnej powierzchni na boczne powierzchnie korpusu pudełka, nie są sklejone ze sobą.

Pudełko 10 papierosów ma ściany boczne, z których każda stanowi dwie ściany boczne zachodzące na siebie i połączone ze sobą w wielu miejscach znajdujących się poza liniami demontażu. Dlatego nawet jeśli powstają linie demontażu, z bocznych ścian nie powstają pocięte kawałki ani strzępy. W pudełku 10 papierosów, wewnętrzny kołnierz jest połączony z wewnętrznymi stronami ścian bocznych pudełka papierosów w wielu miejscach znajdujących się poza liniami demontażu. Dlatego nawet jeśli powstają linie demontażu, wewnętrzny kołnierz nie odpadnie i nie powstaną pocięte kawałki lub strzępy wewnętrznego kołnierza.

Poniższe omówienie wyjaśni mechanizm otwierania wieka pudełka 10 papierosów. Urządzenie do rozpakowywania pudełka 10 papierosów jest wyposażone w sztyft 121 do otwierania wieka, dociskacz 122 pudełka i górną prowadnicę 123 w położeniu roboczym 120. Sztyft 121 do otwierania wieka jest umieszczony z boku przenośnika kubelkowego 101. Sztyft 121 do otwierania wieka może przemieszczać się ruchem posuwisto-zwrotnym poziomo w kierunku do i od pudełka 10 papierosów. Sztyft 121 do otwierania wieka zawiera pazur, zaczepiający się z wiekiem.

Dociskacz 122 pudełka jest umieszczony nad przenośnikiem kubelkowym 101. Dociskacz 122 pudełka jest zdolny do pionowego ruchu posuwisto-zwrotnego w kierunku do i od pudełka 10 papierosów. Górna prowadnica 123 jest umieszczona bezpośrednio nad przenośnikiem kubelkowym 101 i biegnie od położenia roboczego 120 do położenia roboczego 160. Górna prowadnica 123 jest przydatna w przerywanym przenoszeniu pudełek 10 papierosów na przenośniku kubelkowym 101 i stabilizowaniu półotwartego i pełnego otwarcia wieka.

Fig. 2 przedstawia działanie, w którym wieko pudełka 10 papierosów jest otwierane do połowy przy użyciu sztyftu 121 do otwierania wieka i dociskacza 122. Na fig. 2 przednia powierzchnia pudełka 10 papierosów jest skierowana w dół. Przednia ściana zawiera przednią ścianę 12 korpusu 11 pudełka 10 papierosów oraz przednią ścianę 14 wieka 13 pudełka 10 papierosów.

Fig. 2 przedstawia dociskacz 122 pudełka dociskający pudełko 10 papierosów po przemieszczeniu się sztyftu 121 do otwierania wieka z położenia zatrzymania, które jest cofniętym położeniem, do położenia wysuniętego do przodu, a dociskacz 122 pudełka przemieszcza się z położenia zatrzymania, które jest górnym położeniem, do dolnego położenia. Naciśnięcie dociskacza 122 do pudełka 10 papierosów powoduje lekkie wgniecenie przedniej ściany 12 w pobliżu przedniej ściany 14, co umożliwia zaczepienie pazura sztyftu 121 do otwierania wieka o przednią ścianę 14.

W takim stanie sztyft 121 do otwierania wieka jest przemieszczany z położenia wysuniętego do położenia zatrzymania, a pazur wchodzi do wieka 13 w celu zaczepienia o przednią ścianę 14. Odpowiednio, sztyft 121 do otwierania wieka obraca wieko 13 wokół zawiasu 15 wieka 13, a wieko 13 jest otwarte do połowy pod z góry określonym kątem. Na fig. 2 linia umieszczona w środku pudełka 10, określona w kierunku grubości pudełka 10 przedstawia linię 16 demontażu.

Urządzenie 100 do rozpakowywania papierosów jest wyposażone w płytę prowadzącą 131 i dyszę nadmuchową 132 w położeniu roboczym 130. Płyta prowadząca 131 jest umieszczona z boku przenośnika kubelkowego 101 i biegnie od położenia bezpośrednio za położeniem roboczym 120 do położenia roboczego 160. Płyta prowadząca 131 zawiera stożkową dalszą część końcową 133, która staje się cieńsza w kierunku położenia roboczego 120, oraz wystającą część 134, która wystaje z płyty prowadzącej 131.

Gdy pudełko 10 papierosów jest przemieszczane z położenia roboczego 120 do położenia roboczego 130, stopień otwarcia półotwartego wieka 13 jest dalej zwiększany, gdy jest ono prowadzone przez ukośny bok, który jest górną krawędzią dalszej części końcowej 133 płyty prowadzącej 131. Pudełko 10 papierosów jest następnie przemieszczane z położenia roboczego 130 do położenia roboczego 140, które całkowicie otwiera wieko 13. Górna powierzchnia opakowania wewnętrznego w pudełku 10 papierosów jest zatem częściowo odsłonięta.

Pół otwarcie i pełne otwarcie wieka 13 umożliwia rozdzielenie pudełka 10 papierosów wzdłuż linii 16 demontażu na pierwszą połowę 17 korpusu pudełka zawierającą otwarte wieko 13 i drugą połowę 18 pudełka, czyli resztę pudełka 10 papierosów.

Wystająca część 134 płyty prowadzącej 131 wystaje w dół w pobliżu położenia środkowego między położeniem roboczym 130 a położeniem roboczym 140. Wystająca część 134 płyty prowadzącej 131 wykonuje wstępne działanie przy wyciąganiu części wewnętrznego materiału owijającego, który tworzy górną powierzchnię pakietu wewnętrznego. Przed omówieniem tego wstępnego działania, zostanie omówiona konfiguracja górnej powierzchni pakietu wewnętrznego z wykorzystaniem fig. 3.

Fig. 3 przedstawia górną powierzchnię pakietu wewnętrznego. Na Fig. 3, górną powierzchnia pakietu wewnętrznego jest powierzchnią zamykającą, która zamyka powierzchnię końcową od strony filtrów pakietu papierosów i jest utworzona z zagiętej części wewnętrznego materiału owijającego 19. Dokładniej, górną powierzchnia pakietu wewnętrznego zawiera dwie boczne zagięte części 20, które są zagięte na odpowiednich bocznych częściach powierzchni końcowej od strony filtrów, oraz dolną klapkę 21 i górną klapkę 22, które są ułożone na bocznych zagiętych częściach 20 kolejno.

Należy zauważyć, że górną klapkę 22 jest skierowana do góry. Ponadto, linia cięcia, niepokazana, jest uprzednio utworzona w wewnętrznym materiale owijającym 19. Linia cięcia stanowi obszar przeznaczony do odcięcia w wewnętrznym materiale owijającym 19. Obszar przeznaczony do odcięcia obejmuje części wewnętrznego materiału owijającego 19, który odpowiada górnej klapce 22, część dwu bocznie zagiętych części 20 i górną część przedniej strony pakietu wewnętrznego.

Dlatego też, gdy pudełko 10 papierosów jest przemieszczane z położenia roboczego 120 do położenia roboczego 140, wystająca część 134 płyty prowadzącej 131 wchodzi w szczelinę między zachodzącymi na siebie częściami górnej klapki 22 i dolnej klapki 21 oraz dolną krawędzią płyty prowadzącej 131, i otwiera górną klapkę 22.

Dysza nadmuchowa 132 jest umieszczona z boku przenośnika kubelkowego 101. Dysza nadmuchowa 132 wyrzuca powietrze w kierunku położenia roboczego 150 w celu cofnięcia górnej klapki 22 wyciągniętej w położeniu roboczym 140 w rynnę na pył przewidzianej w położeniu roboczym 150. To działanie zostanie szczegółowo omówione w odpowiednim paragrafie.

Zostanie teraz omówiony mechanizm wyciągania górnej klapki 22 pudełka 10 papierosów. Urządzenie 100 do rozpakowywania pudełka papierosów jest w położeniu roboczym 140 wyposażone w ciągnący chwytak 141 i przecinający nóż 142. Ciągnący chwytak 141 jest umieszczony z boku przenośnika kubelkowego 101. Ciągnący chwytak 141 jest otwierany/zamykany i zdolny do poziomego przemieszczania się ruchem posuwisto-zwrotnym do i od pudełka 10 papierosów.

Podczas przemieszczania się z położenia wstrzymania, które jest cofniętym położeniem, w kierunku wysuniętego położenia, ciągnący chwytak 141 jest otwarty. Innymi słowy, gdy ciągnący chwytak 141 osiąga położenie wysunięte do przodu, ciągnący chwytak 141 jest gotowy do przyjęcia górnej klapki 22 wewnątrz siebie, kiedy jest otwarty przez płytę prowadzącą 131. Ciągnący chwytak 141 jest następnie zamykany, aby przytrzymać górną klapkę 22.

W tym stanie ciągnący chwytak 141 przesuwają się z położenia wysuniętego w kierunku położenia zatrzymania, aby pociągnąć górną klapkę 22. Pociągnięcie górnej klapki 22 oddziela obszar wewnętrznego materiału owijającego 19, który ma zostać odcięty wzdłuż linii cięcia. Przeznaczony do odcięcia obszar wewnętrznego materiału owijającego 19 jest w konsekwencji usuwany z wewnętrznego materiału owijającego 19. Zapewnia to wewnętrznemu materiałowi owijającemu 19 otwór dostępu do paczki papierosów. Przez otwór dostępowy papierosy można wyjąć z pakietu wewnętrznego.

Nóż 142 do cięcia linii jest umieszczony z boku przenośnika kubelkowego 101 i na dolnej powierzchni czołowej pudełka 10 papierosów. Wykonujący linie cięcia nóż 142 wykonuje nacięcie w dolnej części pudełka 10 papierosów, z którego jest wyciągnięta górna klapka 22. Dolna część pudełka 10 papierosów jest zaopatrzona w nacięcie ułatwiające wysuwanie pierwszej połowy 17 korpusu pudełka 10 papierosów w położeniu roboczym 160.

Urządzenie do rozpakowywania 10 papierosów 0 w położeniu roboczym 150 jest wyposażone w pojemnik 151 napyl. Pojemnik 151 na pył jest umieszczony z boku przenośnika kubelkowego 101. Pojemnik 151 na pył pobiera górną klapkę 22, która jest wyciągana przez ciągnący chwytak 141 i wydmuchiwana przez powietrze wyrzucane z dyszy nadmuchowej 132.

Mechanizm otwierania dolnej klapki 21 i bocznie zagiętych części 20 pudełka 10 papierosów zostanie omówiony poniżej. Urządzenie 100 do rozpakowywania pudełka papierosów jest w położeniu roboczym 160 wyposażone w sztyft rozkładający 161 i dyszę nadmuchową 162. Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 są umieszczone z boku przenośnika kubelkowego 101. Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 są zdolne do poziomego ruchu posuwisto-zwrotnego w kierunku do i od pudełka 10 papierosów, a także mogą wykonywać pionowy ruch posuwisto-zwrotny. Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 są uformowane integralnie.

Najpierw sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 przemieszczają się z położenia dolnego i położenia zatrzymania, które jest położeniem wycofania z wysuniętego położenia. Dysza nadmuchowa 162 promieniowo wtryskuje powietrze na dolną klapkę 21 i boczne zagięte części 20 pokazane na fig. 3 w kierunku do góry i ukośnie do góry. Dolna klapka 21 i boczne zagięte części 20 są zatem unoszone i otwierane do pewnego stopnia.

Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 przemieszczają się z położenia dolnego do położenia górnego wysuniętego do przodu. Następnie sztyft rozkładający 161 jest wkładany pomiędzy dolną klapkę 21 i boczne zagięte części 20 po jednej stronie i pakiet papierosów po drugiej. Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 przemieszczają się z wysuniętego położenia do cofniętego położenia w położeniu górnym, aby całkowicie otworzyć dolną klapkę 21 i boczne zagięte części 20. Sztyft rozkładający 161 i dysza nadmuchowa 162 powracają do położenia zatrzymania. Eliminuje to przeszkodę przy rozkładaniu pierwszej połowy 17 korpusu pudełka 10 papierosów.

Zostanie teraz omówiony mechanizm rozkładania pierwszej połowy 17 korpusu pudełka 10 papierosów. Urządzenie 100 do rozpakowywania papierosów jest wyposażone w podkładkę ssącą (mechanizm rozkładający) 171, płytę zaciskową 172 i dociskacz 173 pakietu w położeniu roboczym 170. Podkładka ssąca 171 jest umieszczona z boku przenośnika kubelkowego 101 i na dolnej powierzchni czołowej pudełka 10 papierosów. Podkładka ssąca 171 jest przemieszczana ruchem posuwisto-zwrotnym wzdłuż ścieżki przypominającej łuk.

Płyta zaciskowa 172 jest umieszczona z boku przenośnika kubelkowego 101 i może przemieszczać się poziomo ruchem posuwisto-zwrotnym w kierunku do i od pudełka 10 papierosów. Dociskacz 173 pakietów jest umieszczony nad przenośnikiem kubelkowym 101. Dociskacz 173 pakietów może wykonywać ruchy pionowe do i od pudełka 10 papierosów, a także jest zdolny do poziomego ruchu posuwisto-zwrotnego względem kierunku przemieszczania się przenośnika kubelkowego 101.

Po pierwsze, płyta zaciskowa 172 przesuwana się z położenia zatrzymania, które jest cofniętym położeniem, do położenia wysuniętego do przodu. W tym momencie płyta zaciskowa 172 jest umieszczona pomiędzy pakietem papierosów a wewnętrznym materiałem owijającym 19. Aby ułatwić wkładanie, płyta zaciskowa 172 ma dalszy koniec, który zwęża się w kierunku wysuniętego położenia i staje się cieńszy w kierunku wysuniętego położenia, jak pokazano na fig. 4 i 5.

Następnie podkładka ssąca 171 przesuwana się z położenia pauzy, które jest położeniem górnym, do położenia ssania, które jest położeniem dolnym, do zassania tylnej powierzchni pudełka 10 papierosów. Podkładka ssąca 171 przesuwana się następnie z położenia ssania do położenia pauzy i rozkłada pierwszą połowę 17 pudełka papierosów, jak również wewnętrzny materiał owijający 19 połączony z pierwszą połową 17 pudełka. W tym momencie płyta zaciskowa 172 dociska pakiet papierosów, co zapobiega zapadaniu się pakietu, nawet jeśli wewnętrzny materiał owijający 19 nie zostanie odcięty.

W międzyczasie dociskacz 173 pakietu przemieszcza się z położenia dolnego i położenia zatrzymania, które jest cofniętym położeniem, do górnego położenia. Po tym, jak podkładka ssąca 171 przesunie się do położenia pauzy, dociskacz 173 pakietu przemieszcza się z cofniętego położenia do wysuniętego położenia w położeniu górnym i przemieszcza się z położenia górnego do położenia dolnego w wysuniętym położeniu w celu docięnięcia pakietu papierosów. Płyta zaciskowa 172 po stronie dociskacza 173 pakietu może naciskać część płyty zaciskowej 172, to znaczy dalszy koniec uformowany tak, aby stał się cieńszy.

Płyta zaciskowa 172, po stronie dociskacza 173 pakietu może mieć taki kształt, że dociskacz nie styka się z dalszym końcem płyty zaciskowej 172, aby zapobiec utrudnianiu przez płytę zaciskową 172 działania dociskacza 173 pakietu. Z góry określony prześwit może być zapewniony między dociskaczem 173 pakietu a dalszym końcem płyty zaciskowej 172, aby zapobiec zetknięciu się dociskacza 173 pakietu z dalszym końcem płyty zaciskowej 172, nawet jeśli dociskacz 173 pakietu przesuwana się do dolnego położenia.

Płyta zaciskowa 172 przesuwana się następnie z położenia wysuniętego do przodu do położenia zatrzymania. Kiedy płyta zaciskowa 172, po stronie dociskacza 173 pakietu naciska na część płyty zaciskowej 172, to znaczy na dalszy koniec utworzony tak, aby stał się cieńszy, płytka zaciskowa 172 jest odkształcana w kierunku do dołu przez dociskacz 173 pakietu. W tym czasie, podobne do patyczków artykuły do palenia, które nie są sztywnymi ciałami, są również odkształcane za pomocą płyty zaciskowej 172, co zmniejsza tarcie między płytką zaciskową 172 a podobnymi do patyczków artykułami do palenia. W związku z tym ruch płyty zaciskowej 172 z wysuniętego położenia do położenia zatrzymania nie jest utrudniony, a pakiet nie zapada się.

Podczas dociskania pakietu papierosów, dociskacz 173 pakietu przemieszcza się z położenia wysuniętego do położenia pauzy w dolnym położeniu w synchronizacji z uruchomieniem przenośnika kubłkowego 101. Ponieważ pudełko 10 papierosów z rozłożoną pierwszą połową 17 korpusu pudełka jest przenoszone do następnego położenia roboczego 180, gdy pakiet papierosów jest dociskany przez dociskacz 173 pakietu, pakiet nie zapada się. Na przykład, nawet jeśli wewnętrzny materiał owijający 19 jest rozdarty i koliduje z pakietem, pakiet papierosów nie zapada się, ponieważ pakiet jest dociskany przez dociskacz 173 pakietu.

Urządzenie 100 do rozpakowywania papierosów jest w położeniu roboczym 180 wyposażone w górną płytę 181 i górną prowadnicę 182. Górna płyta 181 jest umieszczona nad przenośnikiem kubłkowym 101. Górna płyta 181 biegnie od położenia roboczego 180 w kierunku położenia roboczego 190. Górna płyta 181 jest zdolna do poziomego ruchu posuwisto-zwrotnego względem kierunku przemieszczania się przenośnika kubłkowego 101.

Górna płyta 181 jest tak umieszczona, aby zrównać się z dolnym położeniem dociskacza 173 pakietu. Górna płyta 181 porusza się w synchronizacji z poziomym ruchem dociskacza 173 pakietu. Innymi słowy, dociskacz 173 pakietu i górna płyta 181 umożliwiają przenoszenie z przerwami pudełek 10 papierosów na przenośniku kubłkowym 101 bez rozrywania pakietu papierosów.

Górna prowadnica 182 jest umieszczona z boku przenośnika kubłkowego 101 i na dolnej powierzchni czołowej pudełka 10 papierosów i przebiega od położenia roboczego 180 do położenia roboczego 190. Górna prowadnica 182 utrzymuje pierwszą połowę 17 pudełka w stanie rozłożonym przez podkładkę ssącą 171 i w całkowicie otwartym położeniu po zwolnieniu ssania przez podkładkę ssącą 171.

Takie działanie jest realizowane za położeniem roboczym 190 i jest podobne do działania występującego w powszechnie znanych urządzeniach do wyjmowania papierosów. Dokładniej, pudełko 10

papierosów z rozłożoną pierwszą połową 17 pudełka jest skierowane w dół w odpowiedzi na uruchomienie przenośnika kubelkowego 101, a papierosy są wyjmowane przez urządzenie do wyjmowania papierosów umieszczone w obszarze wyjmowania przenośnika kubelkowego 101.

Jak omówiono powyżej, w konstrukcji urządzenia do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego przykładu wykonania, pudełko papierosów zawiera pakiet, który jest pakietem podobnych do patyczków artykułów tytoniowych, oraz wewnętrzny materiał owijający, w który jest owinięty pakiet, pudełko papierosów zawiera wieko które jest obrotowe wokół zawiasu, przy czym urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów zawiera płytę zaciskową skonfigurowaną do przemieszczania z cofniętego położenia do wysuniętego położenia z otwartym wiekiem i włożoną pomiędzy pakiet i wewnętrzny materiał owijający; mechanizm rozkładania skonfigurowany do rozkładania połowy korpusu pudełka papierosów, jak również wewnętrznego materiału owijającego, podczas gdy płyta zaciskowa jest wkładana pomiędzy pakiet i wewnętrzny materiał owijający; oraz dociskacz pakietu skonfigurowany do dociskania pakietu do pudełka papierosów, którego połowa korpusu jest wysunięta wraz z wewnętrznym materiałem owijającym, podczas gdy płyta zaciskowa jest w położeniu wysuniętym. Dzięki temu można rozpakować pudełko papierosów bez rozrywania pakietu. Możliwe jest również rozpakowanie pudełka papierosów bez rozbijania pakietu i mieszania pociętych kawałków i strzępów elementów do papierosów, co pozwala na wyjęcie papierosów bez powodowania uszkodzenia pakietu i mieszania ciał obcych, takich jak pocięte kawałki i strzępy materiałów do papierosów.

Omówiono jeden przykład wykonania wynalazku. Przykłady wykonania wynalazku mają na celu ułatwienie zrozumienia wynalazku, a nie ograniczenie wynalazku. Wynalazek można modyfikować lub ulepszać bez odchodzenia od jego istoty. Wynalazek obejmuje jego odpowiedniki. Elementy składowe wymienione w zastrzeżeniach i opisie mogą być łączone lub pomijane, o ile wspomniany powyżej problem jest przynajmniej częściowo rozwiązany lub o ile korzystny efekt jest przynajmniej częściowo zapewniony.

SPIS OZNACZEŃ

- 1: Przenośnik taśmowy
- 10: Pudełko papierosów
- 11: Korpus pudełka
- 12: Przednia ściana
- 13: Wieko
- 14: Przednia ściana
- 15: Zawias
- 16: Linia demontażu
- 17: Pierwsza połowa korpusu pudełka
- 18: Druga połowa korpusu pudełka
- 19: Wewnętrzny materiał owijający
- 20: Boczna zagięta część
- 21: Dolna klapka
- 22: Górna klapka
- 100: Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów
- 101: Przenośnik kubelkowy
- 102: Stół
- 103: Popychacz
- 104: Boczna płyta
- 105: Płyta dociskowa
- 106: Płyta zatrzymująca
- 110: Położenie robocze
- 111: Nóż boczny
- 120: Położenie robocze
- 121: Szyft otwierający wieko
- 122: Górna prowadnica
- 130: Położenie robocze
- 131: Płyta prowadząca
- 132: Dysza nadmuchowa
- 133: Dalsza część końcowa

134:	Wystająca część
140:	Położenie robocze
141:	Ciągnący chwytak
142:	Nóż do cięcia linii
150:	Położenie robocze
151:	Pojemnik na pył
160:	Położenie robocze
161:	Sztyft rozkładający
162:	Dysza nadmuchowa
170:	Położenie robocze
171:	Podkładka ssąca
172:	Płyta zaciskowa
173:	Dociskacz pakietu
180:	Położenie robocze
181:	Górna płyta
182:	Górna prowadnica
190:	Położenie robocze

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów,
gdzie pudełko papierosów zawiera pakiet, który jest pakietem patyczkowych artykułów do palenia, i wewnętrzny materiał owijający, w który pakiet jest owinięty, gdzie pudełko papierosów zawiera wieko, które jest obrotowe wokół zawiasu,
przy czym urządzenie zawiera:
płytę zaciskową skonfigurowaną do przemieszczania z cofniętego położenia do wysuniętego położenia z otwartym wiekiem i wkładania pomiędzy pakiet i wewnętrzny materiał owijający;
mechanizm rozkładający skonfigurowany do rozkładania połowy korpusu pudełka papierosów jak również wewnętrznego materiału owijającego, podczas gdy płyta zaciskowa jest wkładana między pakiet i wewnętrzny materiał owijający; i
dociskacz pakietu skonfigurowany do dociskania pakietu do pudełka papierosów, którego połowa korpusu jest rozłożona z wewnętrznym materiałem owijającym, podczas gdy płyta zaciskowa jest w wysuniętym położeniu.
2. Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według zastrz. 1,
gdzie płyta zaciskowa zawiera dalszy koniec zwężający się w kierunku wysuniętego położenia.
3. Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według zastrz. 1 albo 2,
gdzie płyta zaciskowa zawiera dalszy koniec, który staje się cieńszy w kierunku wysuniętego położenia.
4. Urządzenie do rozpakowywania pudełka papierosów według jednego z zastrz. 1 do 3,
gdzie dociskacz pakietu ma taki kształt, że strona płyty zaciskowej dociskacza pakietu nie wchodzi w kontakt z dalszym końcem płyty zaciskowej.
5. Sposób rozpakowywania pudełka papierosów,
gdzie pudełko papierosów zawiera pakiet, który jest pakietem patyczkowych artykułów do palenia, i wewnętrzny materiał owijający, w który pakiet jest owinięty, gdzie pudełko papierosów zawiera wieko, które jest obrotowe dookoła zawiasu;
przy czym sposób zawiera etapy:
otwarcia wieka;
przesunięcia płyty zaciskowej z cofniętego położenia do wysuniętego położenia i włożenia płyty zaciskowej między wiązkę i wewnętrzny materiał owijający;
rozłożenia połowy korpusu pudełka papierosów jak również wewnętrznego materiału owijającego przy użyciu mechanizmu rozkładającego; i
dociśnięcia pakietu dociskaczem pakietu do pudełka papierosów, którego połowa korpusu jest rozłożona z wewnętrznym materiałem owijającym.

Rysunki

Fig. 1

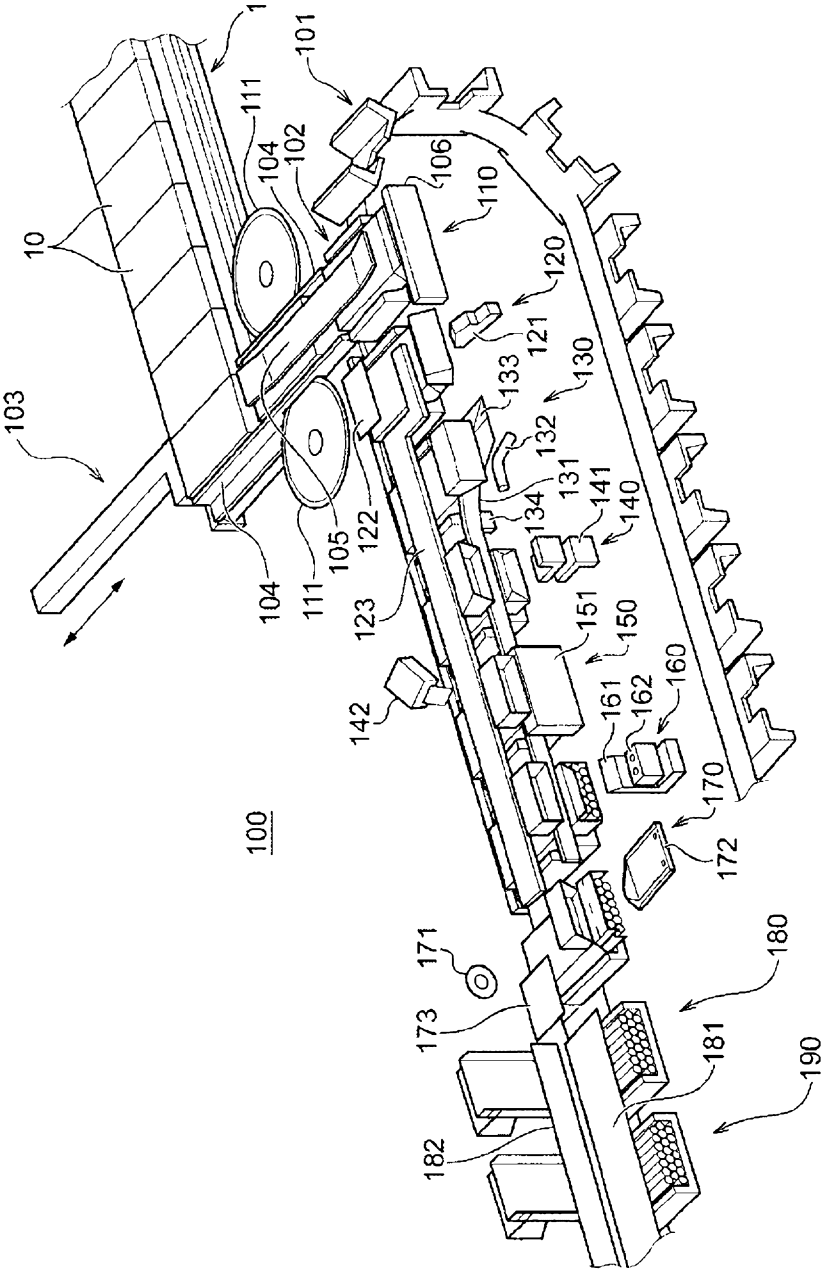


Fig. 2

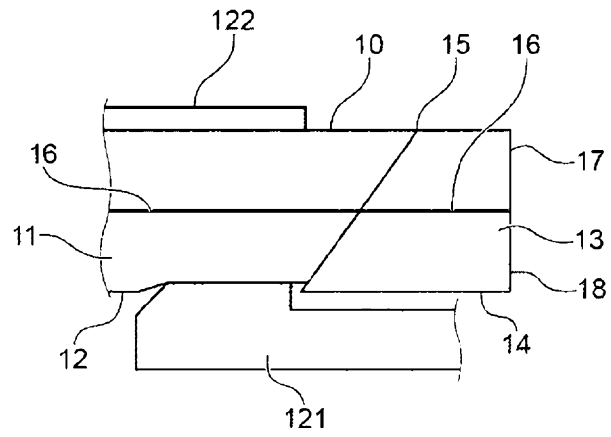


Fig. 3

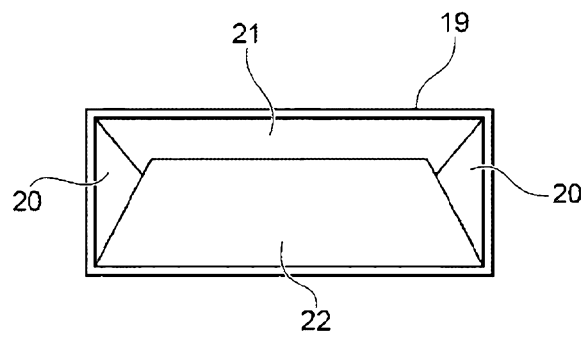


Fig. 4

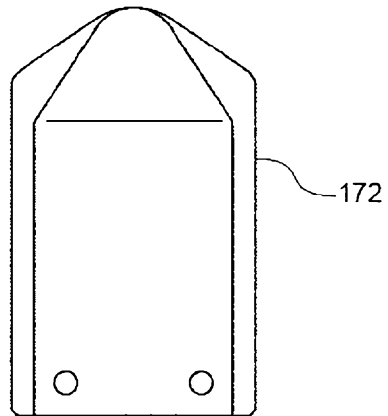


Fig. 5

