

20 grudnia 1928 r.



2
A62b 18/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9277.

Kl. 61 a 19.

Société d'Études et de Construction de Matériel de Protection
(Paryż, Francja).

Obsada do masek przeciwigazowych lub leczniczych.

Zgłoszono 23 marca 1927 r.
Udzielono 30 sierpnia 1928 r.

Przepisowa obsada maski przeciwigazowej wyrabiana dotychczas posiada następujące poważne wady: 1. wyrób jej jest skomplikowany i trudny; 2. reperacje mogą być wykonywane jedynie w specjalnych pracowniach posiadających wykwalifikowany odpowiednio personel techniczny, o który trudno w wojsku; 3. klapka wydechowa, a zwłaszcza klapka wdechowa, są umieszczone w ten sposób, iż jest prawie niemożliwe ich zamienianie, a ponieważ są one wykonane z tworzywa zużywającego się szybko, t. j. kauczuku, więc powinny przynajmniej raz na rok być zamieniane na nowe; 4. obsada posiada bardzo dużą ilość spoin lutowanych, co czyni ją nieszczelną, łączenie zaś ze sobą poszczególnych części obsady zapomo-

cą śrubek mosiężnych powoduje również nieszczelności; 5. podczas wyrabiania oczyszcza się metal przed lutowaniem za pomocą kwasów, których pewna część, jak wykazało doświadczenie, pozostaje i przeżera metal, powodując niewytłumaczone pozornie objawy, jak np. silne rdzewienie wszystkich odsłoniętych części metalowych.

Wynalazek niniejszy dotyczy maski przeciwigazowej lub maski tegoż rodzaju używanej do celów leczniczych, nieposiadającej wad wymienionych powyżej, a przedmiotem jego jest obsada maski przeciwigazowej, posiadająca cechy następujące: 1. zawiera przegródkę pośrednią z krawędziami odgiętymi ku przodowi i ku tyłowi, na której zamocowuje się płaszcz maski właściwej; 2. w przegródce powyż-

szej osadzone są klapki wdechowe zapomocą oprawek niewymagających spawania; 3. pokrywke tylną nakłada się na obsadę zapomocą naciśnięcia czyli bez lutowania, dzięki czemu można ją zdejmować z łatwością celem zamiany kłapek.

Obsadę niniejszą można wykonać zapomocą środków czysto mechanicznych, czyli, że części jej można złożyć zaraz po ich wytłoczeniu, otrzymując maskę gotową do użytku bez wszelkiego lutowania i prób za wyjątkiem jedynie próby szczelności klapki wydechowej.

Obsada w innej odmianie posiada pokrywki na zawiasach ułatwiające dogłębne i zamianę kłapek oraz odmrażanie przymarzniętej kauczukowej klapki wydechowej, bez zdejmowania w tym celu maski z twarzy. W obsadzie tej zastosowano klapki całkowicie metalowe w postaci miseczki metalowej lub w postaci metalowej błony falistej. Klapka wdechowa zaopatrzona jest przytem w sprężynę zapobiegającą opóźnieniu w jej zamykaniu się i klekotaniu towarzyszącemu zazwyczaj kłapkom pozbawionym sprężyny.

Trzecia odmiana obsady posiada pokrywki zaopatrzone w okienka, przyczem jedna z tych pokrywek zamocowana jest na obsadzie, a druga jest z nią szczepiona luznie i może przesuwac się względem tej pierwszej pokrywki, dzięki czemu obracając rzeczona drugą pokrywke można ustawić oba okienka pokrywek nawprost siebie, udostępniając przezto klapkę albo też można zamknąć okienko pierwszej pokrywki, wskutek czego obsada staje się taka sama, jak obsada zaopatrzona w pokrywke bez okienka.

Wynalazek przedstawiono na rysunkach. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny obsady do maski przeciwigazowej w myśl wynalazku; fig. 2—pionowy przekrój schematyczny obsady innego rodzaju; fig. 3—ta sama obsada z otwartymi pokrywkami; fig. 4 i 5—dwa rodzaje kłapek wyde-

chowych, które można użyć w obsadzie niniejszej zamiast klapki kauczukowej; fig. 6—widok od spodu klapki podanej na fig. 5; fig. 7—przekrój i widok zgóry urządzenia zapobiegającego klekotaniu klapki wykonanej z miki przy każdym oddechu; fig. 8—przekrój osłony obsady oraz jej nagwintowanej oprawki, w którą wśrubowuje się korek filtrujący powietrze; fig. 9—widok od spodu teje.

Obsada według wynalazku posiada (fig. 1) kolistą przegródkę pośrednią a , której krawędzie a^1 odgięte są ku przodowi i ku tyłowi. Krawędzie te obejmują dwa pierścienie b^1 , b^2 usztywniające obsadę i służące za oparcie dla przewiazki łączącej obsadę z maską c , która w danym przypadku osadzona jest na krawędzi a^1 zapomocą przewiazek d^1 , d^2 przebiegających po obu bokach wygarbienia d .

Przegródka pośrednia a zaopatrzona jest w otwór A , w którym osadzona jest podstawka e dla klapki wydechowej f ; podstawka ma w danym przypadku postać nagwintowanego korka wydrążonego e^1 przyciśniętego do przegródki a zapomocą nakrętki e^3 i za pośrednictwem odpowiedniej podkładki e^2 . Klapka wydechowa f , oznaczona linjami kreskowanymi, ma postać dwóch kolistych błon kauczukowych zmoconych ze sobą w niektórych punktach swego obwodu, przyczem jedna z tych błon połączona jest z korkiem e^1 zapomocą przewiazki f^1 wchodzącej we wgłębienie f^2 .

Poniżej otworu A , w przegródce pośredniej a , znajduje się drugi otwór kolisty B , którego zagięte krawędzie h służą do obsadzenia oprawki nagwintowanej g , w którą wśrubowuje się korek zawierający ciała filtrujące wdychane powietrze. W otworze B osadzona jest również podstawka tarczowa i , której zagięte krawędzie i^1 obejmują wskazane zagięte krawędzie h za pośrednictwem odpowiedniej podkładki j . Podstawka tarczowa i po-

siada wycięcia prześwitowe i dźwiga na sobie klapkę wdechową w postaci np. błony kauczukowej k , przymocowanej do swej podstawki zapomocą nitu środkowego k^1 , przyczem klapka ta może nie być szczelna, ponieważ komunikuje się z atmosferą za pośrednictwem korka filtrującego.

Celem uniknięcia uszkodzeń mechanicznych, obsada posiada pokrywę zewnętrzną l i wewnętrzną m nakładane na krawędzie a^1 obsady zapomocą naciśnięcia i zaopatrzone w odpowiednie otwory. Pokrywka l posiada otworki l^1 i otwór, w którym jest oprawka g dla korka filtrującego.

Pokrywka m posiada natomiast otwór A i dwie rurki n , które można łączyć z rurkami kauczukowymi, komunikującymi się z błoną obejmującą nos korzystającego z maski; rurki wprowadzają wdychane powietrze pod okulary maski, zapobiegając ich zapoceniu się.

Obsada niniejsza działa w sposób następujący: powietrze wydychane przechodzi przez korek filtrujący wkrębowany w oprawkę g , a następnie przez klapkę wdechową k , w kierunku oznaczonym strzałkami, wchodzi rurkami n do wnętrza płaszcza maski. Powietrze wydychane uchodzi otworem A i przez klapkę wydechową f ku otworom l^1 , wyciętym w pokrywie l .

Ponieważ obsada powyższa nie wymaga lutowania, więc można ją wykonać z glinu, zmniejszając przez to jej ciężar, a dzięki prostocie jej ustroju można ją wyrabiać, korzystając z danego personelu wytwórni wyrabiających obsady dotychczasowe, w ilości pięć razy większej, zmniejszając jednocześnie koszt ich wykonania. Zamiana klapki wdechowej obsad masek dotychczasowych jest niemożliwa bez uszkodzenia całej obsady, gdy tymczasem takąż klapkę obsady niniejszej można wyjmować z łatwością celem zamiany, a w tym celu należy jedynie zdjąć pokrywę m i zamienić błonę kauczukową k .

Klapka wydechowa osadzona jest wprawdzie na swej podstawie przez robotnika wyspecjalizowanego w tym kierunku, lecz można ją z łatwością zamieniać w stanie gotowym wraz z podstawką, a w tym celu należy jedynie wkrębować w przegódkę pośrednią a nową podstawkę e^1 wraz z nową klapką f , co można wykonać bez trudności. Obsadę w powyższej realizacji można oczywiście zmienić nie oddalając się przez to od istoty wynalazku, jak np. zaopatrzyć ją w urządzenie umożliwiające oddychanie wolnem powietrzem już po nałożeniu maski oraz przerywanie komunikacji z atmosferą zewnętrzną z chwilą zbliżania się gazów.

Użycie glinu do wyrobu obsady maski przeciwgazowej może być w pewnych razach niedogodne, wobec czego na fig. 2 i 3 podana jest obsada wykonana z żelaznej blachy białej, składająca się z dwóch części, a mianowicie w postaci pudełka A zaopatrzonego w przylutowaną koronę B , przylutowaną lub odejmowalną podstawkę C dla klapki wydechowej oraz oprawkę nagwintowaną D , w którą wkrębowuje się korek filtrujący lub łącznik przytrzymujący kolankową kształtkę rurową, na którą nakłada się giętką rurkę łączącą maskę z pudełkiem filtrującym. Dolna połówka pokrywki E korony B jest przylutowana, a jej połówka górna, zaopatrzona w otwór wylotowy dla powietrza wydychanego, osadzona jest na zawiasie F , umieszczonej średnicowo, przyczem haczyk H służy do przytrzymywania tej górnej połówki w stanie zamkniętym. Tak samo urządzona jest pokrywka G pudełka A , zaopatrzona w otwory wejściowe dla powietrza wdychanego i wylotowe dla powietrza wydychanego, a mianowicie połówka górna pokrywki G jest przylutowana, a połówka dolna osadzona na zawiasie średnicowej I , przyczem połówkę tę zamyka się wciskając ją w pudełko A , gdyż klapka wdechowa nie wymaga tak częstego doglądania,

jak klapka wydechowa. Fig. 3 przedstawia obsadę powyższego rodzaju, w której obie rzeczzone połówki pokrywek *K—L* są otwarte, przyczem strzałki wskazują kierunek obrotu tych połówek (na fig. 1 strzałki wskazują kierunek ruchu powietrza wdychanego i wydychanego).

Obsada opisana powyżej umożliwia więc łatwe doglądanie i zamianę kłapek, co posiada doniosłe znaczenie w stosunku do klapki wydechowej, stanowiącej narząd podstawowy maski przeciwgazowej, gdyż wadliwe jej działanie czyni maskę bezużyteczną. Dalszą zaletą obsady niniejszej jest to, iż podczas mrozów można z łatwością odmrażać klapkę wydechową, której obie błony, po zwilżeniu ich przez powietrze wydychane, mogą się skleić cienką warstwą lodu, a w tym celu należy jedynie zdjąć pokrywkę zewnętrzną i potrzebować kolejno palcami obie strony klapki wydechowej. Gdy obsada posiada zamiast pudełka filtrującego korek filtrujący, to wtedy, celem ułatwienia wsunięcia palców do wnętrza obsady, można osadzić pokrywkę *K* na zawiasach podwójnych, a nie na jednej zawiasie średnicowej.

Kłapki kauczukowe działają bez zarzutu jeżeli są w dobrym stanie, lecz konserwacja ich jest niepewna, wobec czego lepiej jest je wykonać z innego tworzywa, umożliwiającego większą trwałość tych kłapek. Próbowano już stosować kłapki gniazdkowe i kłapki wolne wykonane z blaszek metalowych, miki, ebonitu i podobnych tworzyw, lecz przekonano się, iż nadają się one jedynie w roli kłapek wdychowych, gdyż jako kłapki wydechowe działają niepewnie. Podczas noszenia maski samo położenie klapki odsuwa ją od jej gniazda tak, iż jedynie silny strumień wdychanego powietrza może ją podnosić i opuszczać na to gniazdo. Jeżeli więc człowiek korzystający z maski oddycha słabo, co ma miejsce podczas spoczynku, to klapka zamyka się ze znacznym opóźnieniem,

wskutek czego powietrze zatrute może przeniknąć do maski nawet wówczas, gdy klapka nie styka się bezpośrednio z atmosferą lecz jest zamknięta wewnątrz obsady (fig. 1).

Celem uniknięcia tej niedogodności należy zaopatrzyć klapkę w sprężynę odciągającą ją ku gniazdu. Sprężyny stosowane w tym celu dotychczas, a zwłaszcza sprężyny zwojne, nie dały dobrych wyników, gdyż klapka działa pod bardzo małym ciśnieniem (najwyżej 6 mm słupa wodnego), a wysokość na którą podnosi się klapka powinna wytworzyć dla powietrza kanał o przekroju niezbędnym dla danego przekroju gniazda tej klapki. Zapomocą prostego rachunku można się przekonać, że wysokość podnoszenia się klapki powinna równać się średnicy prześwitu gniazda, czyli kanału wylotowego powietrza.

W przypadku np. kanału wylotowego dla powietrza wydychanego o średnicy 17 mm, czyli o przekroju 2 cm², wysokość wznoszenia się klapki powinna wynosić przynajmniej 4 mm. Jeżeli więc początkowo opór sprężyny równa się lub jest mniejszy od ciśnienia 6 mm słupa wodnego, to oczywiście opór ten może stać się stopniowo większym od tej wielkości w miarę kurczenia się tej sprężyny o 4 mm pod naciskiem klapki.

Inna wada klapki wydechowej powyższego rodzaju, która musi być nakierowywana w swym ruchu przez odpowiednie kierownice w postaci ząbkowanych języczków metalowych, polega na tem, iż może się ona zaciąć, a podczas mrozów przymarza częściowo do swego gniazda, wskutek czego nacisk powietrza wydychanego może ją wykrzywić; może się również zdarzyć, iż klapka przymarznie w pozycji otwartej, gdyż kłapki wydechowe są zawsze bardzo wilgotne, co jest zresztą potrzebne dla ich działania, gdyż są one w gruncie rzeczy kłapkami hydraulicznymi.

Celem uniknięcia niedogodności powyż-

szych, należy zastosować zasadę kłapek różnicowych i uczynić tak, aby powietrze wydechane naciskało nie na powierzchnię samej klapki, lecz na powierzchnię znacznie większą, dzięki czemu można będzie zastosować mocniejsze sprężyny. Aby to osiągnąć należy zastosować klapki dwóch rodzajów, z których klapka podana na fig. 4 składa się z dwóch pudełeczek A' B' z białej blachy o średnicy od 5 do 6 cm i wysokości od 6 do 8 mm, wsuniętych z pewnem tarciem jedne w drugie, przy czem dno pudełka górnego posiada otwór C dla powietrza. Dno pudełka dolnego posiada natomiast skośnie ścięte gniazdo mosiężne D' oraz przylutowaną rurkę E' , służącą do przymocowywania pudełeczek A , B do obsady maski przeciwigazowej (zamiast przylutowanej rurki E' można użyć narzędź wśrubowywany w obsadę maski zaopatrzonej w podkładkę uszczelniającą). Wewnątrz obu pudełek A' B' umieszczona jest wklęsła nieco klapka F' , do której przynitowana jest bardzo cienka metalowa miseczka sferyczna G' uwidoczniiona również w widoku z góry (fig. 4) po zdjęciu pudełka B' , przy czem krawędzie tej miseczki znajdują się w odległości 2 mm od dna pudełka A' oraz dwie skrzyżowane sprężynki płaskie H' wykonane z cienkiej blachy, których końce wspierają się na krawędziach pudełka górnego B' .

Gdy pod wpływem wydychania powietrza klapka zaczyna się podnosić, to wtedy powietrze ciśnię na miseczkę o powierzchni od 8 do 10 razy większej od powierzchni klapki F' , wobec czego można z łatwością tak naregulować siłę sprężyn H' (zmieniając ich szerokość lub wygięcie w stanie nieobciążonym), aby klapka F' , która w stanie spoczynku jest zawsze w zetknięciu ze swem gniazdem, otwierała się całkowicie pod wpływem ciśnienia niższego od danej granicy. Klapka taka jest w rzeczywistości klapką nawpół - różnicową. Wszystkie części, z wyjątkiem płaskiej po-

wierzchni klapki F' , są polakierowane celem zapobiegnięcia ich utlenianiu się, przy czem do rzeczonyj niepolakierowanej powierzchni klapki przylepiony jest pierścieniowy krążek miki najzupełniej płaski.

Na fig. 5 przedstawiona jest klapka innego rodzaju, a mianowicie w tylnej komorze obsady maski przeciwigazowej przymocowane jest do pokrywki niskie pudełeczko metalowe (od 7 do 8 mm), składające się z dwóch miseczek, a pomiędzy ich krawędziami naciągnięta jest cienka metalowa błona falista A^2 , pośrodku której osadzona jest z pewnym luzem nakrętka B^2 naśrubowana na trzpień metalowy C^2 , którego drugi koniec przymocowany jest do klapki. Guziczek D^2 służy do wkręcania lub wykrecania rzeczonyj trzpienia z nakrętki B^2 celem naregulowania w chwili opadania klapki na jej gniazdo. Pudełko mieszczące błonę A^2 komunikuje się z wnętrzem maski kanałem E^2 , a powietrze wydychane uchodzi otworami F^2 (fig. 6), utworzonymi w tylnej pokrywce obsady, która to pokrywka przytrzymywana jest przez trzy nagwintowane trzpienie G^2 , zaopatrzone w zaokrąglone nakrętki, co umożliwia zdejmowanie rzeczonyj pokrywki. Podczas oddychania powietrze naciska najpierw błonę A^2 , która podnosi się, podnosząc przez to właściwą klapkę, a podczas wdychania dzieje się odwrotnie, przy czem klapka podczas swego ruchu nakierowywana jest przez języczki H^2 pozbawione jednak ząbków przytrzymujących klapkę. Wobec dużej powierzchni błony A^2 (prawie takiej, jak powierzchnia całej obsady), jasnem jest, że ciśnienie rozpoczynające otwieranie klapki może być bardzo słabe, a ciśnienie zamykające ją bardzo wysokie, co zapewnia dobrą szczelność. Klapka ta jest więc całkowicie różnicową.

Na fig. 6 uwidocznione są linjami kreskowanymi przegródki I^2 wykonane z białej blachy i przylutowane do dna pudełka mieszczącego błonę A^2 . Przegródki te skie-

rowują powietrze podczas oddychania ku otworom wlotowym i wylotowym obsady maski.

W przypadku fig. 5 i 6, klapka wdechowa K^2 jest zwykła i posiada ząbki przytrzymujące oraz skośnie ścięte gniazdo. Klapki tego rodzaju są wystarczające, lecz kłoczą silnie podczas oddychania, opóźniając się nieco z zamknięciem. Klekotania klapki wdechowej można uniknąć zapomocą urządzenia podanego na fig. 7, a polegającego na tem, iż do klapki przynitowana jest, po podłożeniu dwóch krążków metalowych, bardzo cienka sprężyna metalowa B^3 , której drugi koniec przymocowany jest śrubką do podstawki C^3 , przylutowanej do obsady maski. Sprężyna B^3 przymocowana jest do klapki z pewnym luzem, dzięki czemu klapka przylega dobrze do swego gniazda, pomimo możliwych wyboczeń sprężyny B^3 , której napięcie, podobnie jak w przypadku klapki nawpół - różnicowej (fig. 4), można naregulować tak, aby otwarcie klapki wymagało minimalnego nacisku i aby z chwilą jego zniknięcia klapka opadała na swe gniazdo.

Obsada maski opisana odnośnie do fig. 2 i 3 zaopatrzona jest w dwie pokrywki wyposażone w drzwiczki na zawiasach odsłaniające klapki, przyczem w pokrywce zewnętrznej znajduje się otwór dodatkowy, umożliwiający odmrażanie zapomocą palców klapki wydechowej podczas mrozu. Obsada podana na fig. 8 i 9 posiada pokrywkę zewnętrzną 1 i wewnętrzną 2 których zagięte krawędzie wsuwają się z dużym tarciem wgłąb zagiętych odpowiednio krawędzi przednich i tylnich obsady. Chcąc zamienić klapki, należy zdjąć te pokrywki podważając je zapomocą dowolnego ostrza lub monety. Pokrywka zewnętrzna 1 umożliwia przytem doglądanie lub odmrażanie klapki wydechowej z łatwością, a w tym celu posiada ona okienko 3 w postaci wycinka koła (którego część oznaczona jest na fig. 9 linjami kreskowanemi). Na po-

krówkę 1 nałożona jest bez zaciśnięcia, czyli z możliwością obracania się, druga pokrywka 4, zaopatrzona również w wycięcie w kształcie półkola 5 i wykroju 6, które w przypadku fig. 9 wchodzi w zetknięcie z oprawką korka filtrującego. W pozostałej części pokrywki 4 utworzony jest zakratowany otwór 7, przez który uchodzi wydychane powietrze. Zakreskowana część klapki wydechowej (fig. 9) jest więc dostępną z zewnątrz, wobec czego można ją doglądać lub ewentualnie odmrozić palcami, przyczem należy zaznaczyć, że działanie jednej z połówek klapki wydechowej wystarcza już do wydychania, które odmraża następnie jej drugą połówkę. Obracając ręką pokrywkę ruchomą 4 w kierunku strzałki aż do chwili zetknięcia się prostej krawędzi $a - b$ wycięcia z oprawką nagwintowaną korka filtrującego zamyka się całkowicie okienko pokrywki nieruchomej 1, przyczem otwór wylotowy 7 znajdzie się nawprost okienka pokrywki 1, czyli, że obsada maski staje się podobna do obsady o pokrywce zewnętrznej pozbawionej okienka. Chcąc odsłonić klapkę wydechową, należy obrócić ruchomą pokrywkę 1 w kierunku przeciwnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obsada do masek przeciwigazowych lub leczniczych bez lutowanych spoin lecz z klapkami wyjmowanemi z łatwością, znamienna tem, że posiada przegrodkę pośrednią, której krawędzie obwodowe są zagięte tak, iż tworzą obrzeża wysunięte wtył i ku przodowi.

2. Obsada według zastrz. 1, znamienna tem, że w rzeczonyj przegrodce pośredniej osadzone są za pośrednictwem odpowiednich szczelin szczelna podstawka dla klapki wydechowej i takąż podstawka dla klapki wdechowej.

3. Obsada według zastrz. 1, znamienna tem, że jej pokrywki zewnętrzna i we-

wewnętrzna nakładane są na rzeczono obrzeża przegródki pośredniej drogą naciśnięcia.

4. Obsada według zastrz. 1, znamien-
na tem, że posiada pokrywki osadzone na
zawiasach, dzięki czemu można doglądać i
zamieniać z łatwością poszczególne klapki,
a w przypadku zamarznięcia kauczukowej
klapki wydechowej odmrażać ją bez zdejmowania maski z twarzy.

5. Obsada według zastrz. 1, znamien-
na tem, że posiada klapki całkowicie me-
talowe, w postaci miseczki metalowej lub
w postaci falistej błony metalowej.

6. Obsada według zastrz. 1, znamien-
na tem, że klapka wdechowa jest przymo-
cowana do płaskiej sprężyny odciągającej
ją ku gniazdu.

7. Obsada według zastrz. 1, znamien-
na tem, że posiada dwie pokrywki ze-
wewnętrzne wyposażone w okienka, z których
jedna pokrywka nałożona jest z silnem tar-
ciem na obsadę, a druga nałożona jest luź-
nie na tę pierwszą tak, iż można ją obra-
cać celem wprowadzenia jednego okienka
nawprost drugiego i udostępnienia przez to
klapki lub celem zamknięcia okienka rze-
czonoj pierwszej pokrywki, czyli utworze-
nia z tych dwóch pokrywek jednej pokryw-
ki bez okienek.

Société d'Études et
de Construction
de Matériel de Protection.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

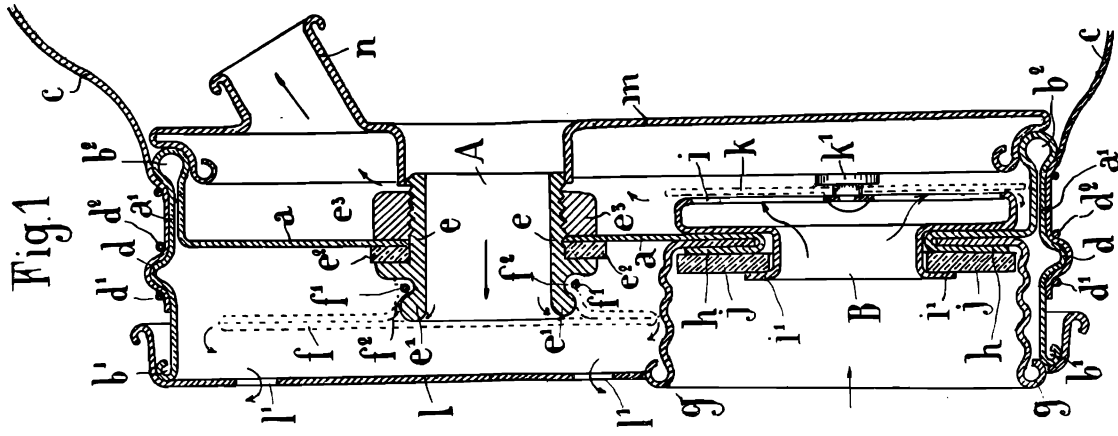


Fig. 1

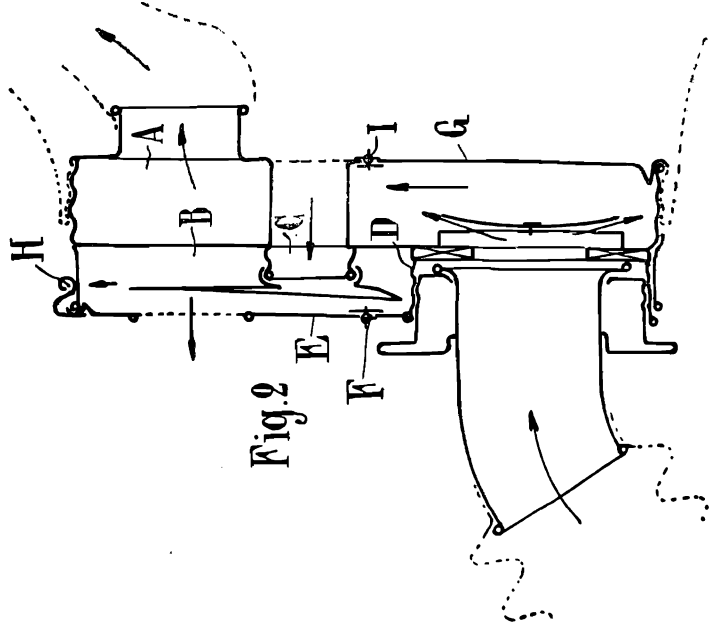


Fig. 2

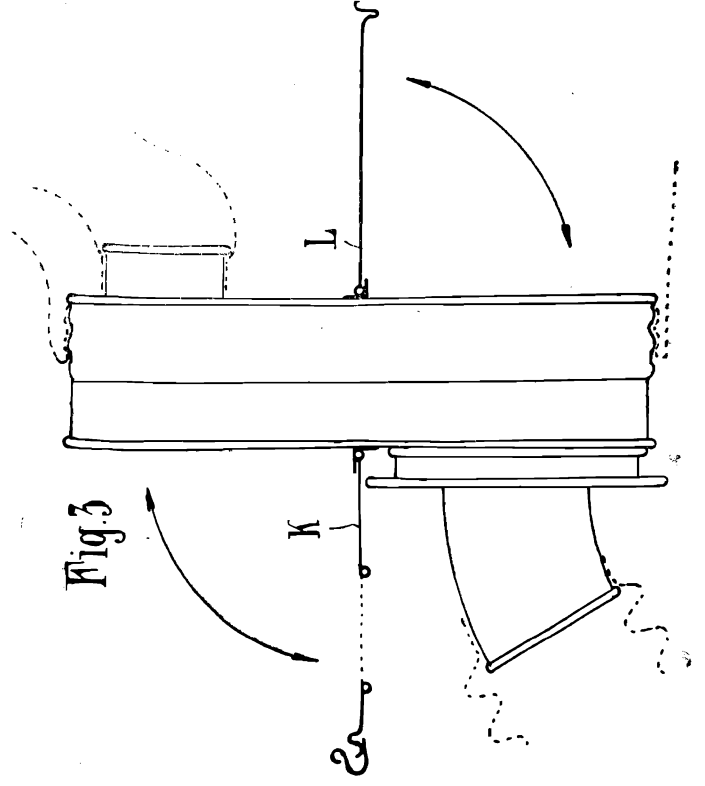


Fig. 3