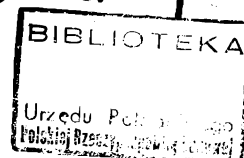


10 lutego 1931 r.

URZĄD PATENTOWY



B64d 17/62



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIŚ PATENTOWY

Nr 12896.

Kl. 62 c 22.

Harry Fredrik Albihn  
(Stockholm, Szwecja).

### Spadochron.

Zgłoszono 23 sierpnia 1927 r.

Udzielono 8 stycznia 1931 r.

Pierwszeństwo: 25 sierpnia 1926 r. (Szwecja).

Spadochrony, zależnie od ich sposobu wysuwania się z powłoki ochronnej czyli worka, mogą być podzielone na dwie grupy, a mianowicie, z jednej strony, na spadochrony samoczynne, to jest takie, które się otwierają bez współdziałania wyskakującej osoby, i z drugiej — na spadochrony niesamoczynne, to jest takie, które się otwierają dopiero przy współdziale tej osoby. Przy spadochronach samoczynnych uwolnienie jego zwykle spowoduje lina, łącząca spadochron ze statkiem powietrznym, która przy skoku powoduje otwarcie się worka spadochronu albo wyciąga z niego spadochron, podczas gdy przy spadochronach niesamoczynnych wysunięcie spadochronu odbywa się przez to, że np.

wyskakująca osoba przez pociąganie liny w odpowiedniej chwili powoduje otwarcie się worka. W praktyce spadochron samoczynny wykazał przewagę nad spadochronem niesamoczynnym, ale bynajmniej nie wskutek tego, że spadochron taki roztwiera się bez konieczności współdziału i przytomności umysłu osoby wyskakującej. Zdarzały się jednak pojedyncze wypadki, gdzie lina łącząca zaplątywała się w statku powietrznym, albo osoba wyskakująca w linie, co było powodem, że spadochron się nie roztwierał i osoba wyskakująca ulegała nieszczęśliwemu wypadkowi. Spadochron niesamoczynny ma oprócz wyżej wspomnianej tę wadę, że uwolnienie się jego z worka zależy od przytomności umy-

słu wyskakującej osoby, i jeszcze dalszą wadę, że przyrząd uwalniający może zawieść z innych przyczyn.

Przedstawiony wynalazek stosuje się do spadochronu opakowanego w jedną lub kilka powłok ochronnych (worków), zaopatrzonego w przyrząd uwalniający do otwierania worka lub worków, który łączy w sobie zalety obydwóch typów. W tym celu, stosownie do wynalazku, spadochron jest tak urządzony, że może być otworzony, z jednej strony samoczynnie, przyczem przyrząd uwalniający związany jest pośrednio lub bezpośrednio ze statkiem powietrznym zapomocą liny rozwijanej, z drugiej strony — niesamoczynnie, przyczem wspomniany przyrząd uwalniający, związany jest z częścią uruchamianą przez wyskakującą osobę, przyczem ta ostatnia część i lina rozwijana są od siebie zupełnie niezależne w chwili, gdy przyrząd uwalniający został uruchomiony; również część, wprowadzana w ruch przez wyskakującą osobę, może być niezależną od liny rozwijanej aż do miejsca, gdzie znajduje się przyrząd uwalniający i składać się np. z łatwo dostępnej liny. Stosownie do używanego sposobu wykonania, lina rozwijana 20 jest wolna od wszelkiego stałego połączenia ze spadochronem lub z workiem, gdy tylko przyrząd uwalniający uruchomiony został ręką.

Przyrząd uwalniający może się składać z przyrządu ryglowego do worka, otaczającego główny spadochron, a ten przyrząd ryglowy może być uruchamiany zapomocą spadochronu pomocniczego.

Przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego może być przytem tak urządzony, że się uruchamia z jednej strony zapomocą liny rozwijanej 20, z drugiej strony zapomocą części, którą uruchamia wyskakująca osoba, przyczem przyrząd ryglowy worka spadochronu głównego może być sterowany tylko zapomocą spadochronu pomocniczego. Przyrząd uwalniający

spadochronu pomocniczego może być też związany tylko z częścią, uruchomianą przez wyskakującą osobę, podczas gdy przyrząd uwalniający worka, otaczającego spadochron główny, związany jest ze wspomnianą liną, jak i ze spadochronem pomocniczym i jest od nich uzależniony. Można sobie wyobrazić, że zarówno przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego, jak i przyrząd ryglowy wspomnianego worka, będzie jednakowo sterowany przez część uruchomianą przez wyskakującą osobę, jak i przez linę rozwijaną.

Podstawową część wynalazku stanowi to, że lina rozwijana nie może być zbyt mocna. Moc jej powinna być tylko taka, żeby ona mogła, przy samoczynnem wysuwaniu się spadochronu, działać na jego powłokę, z drugiej strony lina ta powinna być o tyle słabą, że gdyby wyskakująca osoba z jakiegoś powodu zaplątała się w linie, żeby się ona rozerwała przedtem, zanim ta osoba zostanie przez nią skaleczona. Wytrzymałość tej liny na rozerwanie musi więc stosownie do tego być nie większą od 200 kg, ale celowo obniża się ją np. 30 do 40 kg. Samo się przez się rozumie, że lina jako taka albo w całości nie potrzebuje posiadać tych właściwości, a tylko jej część, np. część położona najbliżej do statku powietrznego, lub także jej umocowanie do tego statku.

Wynalazek uwidoczniony jest na załączonych rysunkach w dwóch przykładach wykonania.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój przez spadochron opakowany stosownie do wynalazku, fig. 2 przedstawia odpowiedni widok z góry, fig. 3 przedstawia widok spadochronu w chwili uwalniania się z opakowania, fig. 4 przedstawia widok i przekrój jednego z przyrządów ryglowych, utrzymujących w stanie zamkniętym górną część worka spadochronu w większej skali, fig. 5 przedstawia położenie spadochronu w powietrzu bezpośrednio po uwol-

nieniu się wreszcie, fig. 6 przedstawia przekrój innej odmiany wykonania wynalazku.

Podług fig. 1, 2 i 3 spadochron główny, składający się z powłoki 1 i lin nośnych 2, zapakowany jest w workowatą powłokę ochronną 3. Worek 3 przedzielony jest ścianką 4 na dwie komory, dolną 6, w której mieszczą się powłoka 1 i liny nośne 2, oraz górną, podzieloną przy pomocy kawałka tkaniny 7 na dwa przedziały 8 i 9. W najwyższym przedziale 9 worka mieści się spadochron pomocniczy, składający się z powłoki 10 i lin nośnych 11. Do dolnego końca lin nośnych 11 umocowana jest lina 12, której jedna, mianowicie większa część leży zwinięta w najwyższym przedziale 9 worka, podczas gdy pozostała, mniejsza część mieści się w dolnym przedziale 8 górnej komory worka. Przy wskazanym sposobie wykonania powłoka 1 spadochronu głównego złączona jest na swoim zakończeniu zapomocą sznura rozrywającego się 13 z wyżej wspomnianą ścianką 4 i tem samem pośrednio z liną rozwijaną 12 i ze spadochronem pomocniczym 10, 11. Trzeba jednak zauważyć, że taki rozrywający się sznur nie jest konieczny.

Worek 3 jest u spodu rozpruty i na brzegu rozporka są umieszczone kółka 14 lub inne części, prowadzące przeciągnięty przez nie drut stalowy 15, żeby móc zamknąć worek 3 u spodu. Drut stalowy 15 przymocowany jest do wspomnianej liny 12 w odpowiedniej odległości od jej końca przymocowanego do ścianki 4. Worek 3 jest zaopatrzony u góry w klapy 16 z tkaniny. W przedstawionym sposobie wykonania te cztery klapy mają taki kształt, że gdy się je złoży do środka, wówczas zamykają one najwyższy przedział 9 powłoki. Klapy 16, na ich zakończeniu zaopatrzone są w dziurki, przez które przy zamkniętym worku wprowadza się sworzeń 17 (lub podobną część), składający się z dwóch oddzielających się od siebie części. Każda klapa 16 zaopatrzona jest w przyrząd ela-

styczny, np. w taśmę gumową, przytwierdzoną do końca klapy i do dolnej części worka, przez co zostają one odciągnięte od siebie, gdy wyjmie się sworzeń 17.

Do jednej części 17a sworznia 17 (fig. 4) przymocowana jest lina 19, która się kończy częścią łatwo dostępną dla wyskakującej osoby, np. pierścieniem lub innym uchwytem. Do drugiej części 17b sworznia 17 przytwierdzona jest lina 20, która swoim drugim końcem przymocowana jest do statku powietrznego. Liny 19 i 20 prowadzone są celowo, np. przez pierścień 27 tak, że przy pociąganiu jednej lub drugiej liny 19, 20, sworzeń 17 zostaje z pewnością wyciągnięty. Lina 20 może być opakowana we właściwy sposób, np. w kieszeni 24, umieszczonej przy jednej z klap 16. Obydwie części 17a i 17b sworznia 17 mogą być w dowolny sposób ze sobą połączone tak, aby dawały się łatwo rozdzielić, np. przez wyżłobienie i występ, jak to wskazuje fig. 4, tak że cały sworzeń 17 może być wyciągnięty zapomocą którejkolwiek liny 19 lub 20, lecz części jego zaraz po wyciągnięciu rozdzielą się.

W punkcie połączenia lin nośnych 2 spadochronu głównego umocowana jest lina 21, która się mieści w dolnej komorze 6 worka i na drugim końcu której przymocowana jest część 22 przejmująca wstrząśnienia z linami wzmacniającymi 23.

Na rysunku 5 przedstawiony jest sposób rozwijania się wyżej opisanego spadochronu. Wskutek zastosowania dwóch lin 19 i 20, z których jedna 19 przeznaczona jest do uruchamiania przez wyskakującą osobę, gdy znajdzie się ona w pewnej odległości od statku powietrznego, druga zaś 20 służy do samoczynnego uwalniania się spadochronu, spadochron może być rozwarty dwojakim sposobem. Spadochron otwiera się samoczynnie, gdy tylko lina 20 się naciągnie i dzięki temu sworzeń 20 zostanie wyciągnięty, a także od ręki, przez wyskakującą osobę, jeżeli pociągnie ona za

urządzony w tym celu uchwyt, np. pierścien i przez to wyciągnięciu sworzeń 17 za pomocą liny 19. Bezpośrednio po wyciągnięciu sworzenia 17 rozdziela się on na swoje dwie części 17a i 17b, przez co spadochron przestaje być związany ze statkiem powietrznym. Kiedy sworzeń 17 już jest wyciągnięty, klapy 16 otwierają się wskutek działania części elastycznych 18 i spadochron pomocniczy 10, 11 staje się całkowicie wolny i powietrze otwiera go bezpośrednio. Lina 12 wypręża się i drut stalowy 15 wyciąga się z kółek 14, przez co worek 3 odmyka się u spodu. Potem napręża się także dolna część liny 12, umocowanej do ścianki 4, dzięki czemu worek zostaje ściągnięty ze spadochronu głównego. Przy użyciu sznura rozrywającego się 13, naprężenie liny 12 powoduje wyciągnięcie powłoki i lin nośnych spadochronu głównego. Z chwilą, gdy te części zostały dostatecznie wyciągnięte i przyjęły, np. położenie pokazane na fig. 5, następuje silne szarpnięcie, które powoduje rozerwanie się sznura 13, poczem spadochron się rozwija.

Zrozumiałem jest, że z przyrządów uwalniających: samoczynnego, czy też wprowadzonego w ruch ręką, będzie działał ten, który zostanie najpierw uruchomiony. Celowem jest przytem przywiązywać główne znaczenie do otwierania samoczynnego i tylko w nieszczęśliwych wypadkach polegać na uwalnianiu odręcznym. Takie nieszczęśliwe wypadki mogą np. nastąpić, jeżeli lina zaplącze się w statku powietrznym lub na ciele wyskakującej osoby i zostaje przez to przerwana lub puści, w tym wypadku wyskakująca osoba ma tem samem możliwość otworzenia spadochronu przez użycie przyrządu uwalniającego, uruchamianego odręcznie, który powinien pozwalać na łatwe uruchamianie zarówno prawą jak i lewą ręką. Gdyby wyskakująca osoba zaplątała się w linie 20, to jak to było wspomniane, wy-

trzymałość tej liny jest tak dobrana, że się ona oderwie przedtem, niż ta osoba zostanie przez nią w jakikolwiek sposób skaleczona. Gdyby polegano głównie na uwalnianiu odręcznem i tem samem stosowano uwalnianie się samoczynne spadochronu tylko w takich wypadkach, gdy z jakiegoś powodu sposób odręczny zawiedzie, to samo się przez się rozumie, że długość liny 20 musi być taka, aby lina była naciągnięta dopiero po pewnym czasie od chwili, kiedy wyskakująca osoba, stosownie do wydanych zarządzeń, musi pociągnąć za pierścien do uwalniania. Działający odręcznie przyrząd uwalniający może zawieść wtedy, kiedy np. lina pozostanie zawieszona tak, iż sworzeń 17 nie może być wyciągnięty przy współudziale samej wyskakującej osoby, albo kiedy ta osoba już przy wyskoczeniu traci przytomność, np. wskutek uderzenia o statek powietrzny. W tym wypadku spadochron zostanie też roztwarty wskutek wyciągnięcia sworzenia 17 zapomocą liny 20, związanej ze statkiem powietrznym, bezpośrednio po naprężeniu tej liny.

Przy wyżej opisanym sposobie wykonania, tylko przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego może być sterowany przez linę rozwijaną. Przy sposobie wykonania przedstawionym na fig. 6, będzie sterowany przez tę linę także przyrząd ryglowy worka otaczającego główny spadochron. Konstrukcja jest ta sama jak przy wyżej opisanym sposobie wykonania, tylko z tą różnicą, że jak przed tem, lina rozwijana 20, mieszcząca się w kieszeni 24 worka spadochronu, związana jest na końcu, który ją łączy ze sworzniem 17, z inną liną 25, która celowo umieszczona jest np. w najwyższym przedziale 9 worka, przy czem należy zauważyć, że lina nie powinna przeszkadzać rozwijaniu się spadochronu pomocniczego. Podług rysunku lina 25 mieści się w kieszeni 26 z boku powłoki 10 spadochronu pomocniczego. Lina 25 jest przy-

mocowana do drutu stalowego 15, np. w tym samym punkcie, co i lina 12, a do powłoki, odnośnie do ścianki 4, za pośrednictwem dolnej części liny 12.

Także i w tym wypadku spadochron może być roztwarty odręcznie lub samoczynnie, zależnie od tego, który z przyrządów uwalniających zostanie wpierw uruchomiony. Po wyciągnięciu sworznia 17 odręcznie przez naciągnięcie liny 19, albo samoczynnie przez naciągnięcie liny 20, połączenie między spadochronem i statkiem powietrznym zostaje utrzymane przez linę 25. Jeżeli otwieranie spadochronu odbywa się samoczynnie, a zwłaszcza przez to, że sworznie 17 zostaje wyciągnięty przy naciągnięciu liny 20, to drut stalowy 15 zostanie wyciągnięty przez linę 25, bezpośrednio po naciągnięciu tej liny, dzięki czemu worek odmyka się u spodu i spadochron, jak opisano wyżej, rozwija się. Jeżeli, przeciwnie, otwieranie spadochronu odbywa się przy pomocy spadochronu pomocniczego 10, 11, wówczas lina 25 nie będzie czynna, ale w takim wypadku otwieranie spadochronu odbywa się tak, jak to było opisane na zasadzie uprzedniej odmiany wykonania.

I przy tej konstrukcji celem jest uważać samoczynne uwalnianie za główne, a odręcznie działające urządzenie używać tylko w takich wypadkach, gdy lina 20 z tych lub innych powodów oderwie się, czy też puści, np. przez to, że albo ta lina zaplące się w statku powietrznym, albo wyskakująca osoba w linie. Ale można też uważać uwalnianie odręczne za główne, a samoczynne uwalnianie stosować tylko wtedy, kiedy rozwinięcie spowodowane odręcznie zawiedzie z jakiegokolwiek powodu, jak to było wyżej wspomniane. To może np. wtedy nastąpić, gdy spadochron pomocniczy nie rozwinię się albo rozwinię się tylko częściowo. Przy użyciu sznura rozrywającego się 13, otwieranie spadochronu odbywa się przy konstrukcji po-

dług tego rysunku zupełnie bezpiecznie nawet w wypadku, kiedy spadochron pomocniczy na tyle się rozwinął, że wyciągnął częściowo drut stalowy 15 i zdołał tylko częściowo naciągnąć spadochron główny i liny nośne, ale rozrywający się sznur 13, nie został rozerwany. Celem jest przytem, żeby wytrzymałość sznura rozrywającego się była mniejszą od wytrzymałości liny zwijanej, tak żeby nie było obawy, aby lina rozwijana oderwała się przed sznurem rozrywającym się, co by mogło przeszkodzić otworzeniu się spadochronu głównego przez przyciągnięcie spadochronu pomocniczego. Jeżeli uwalnianie odręczne jest uważane za główne, to oczywiście długość liny 25 musi być tak odmierzona, żeby spadochron pomocniczy miał możność spowodować otwarcie się spadochronu głównego przed naciągnięciem liny 25. Przy przedstawionym sposobie wykonania lina ta powinna być dłuższa od długości ogólnej lin nośnych spadochronu pomocniczego i mieszczącej się w górnym przedziale 9 worka części liny 12.

Żeby mieć pewność, że spadochron także w tym wypadku się rozwinię, kiedy lina 20 oderwie się z powodu zaplątania się w niej wyskakującej osoby i kiedy lina swoją pozostałą częścią połączona z liną 25, zaplące się mniej lub więcej około wyskakującej osoby, lina 25 powinna posiadać taką długość, aby przeszkadzała otworzeniu spadochronu głównego za pośrednictwem spadochronu pomocniczego. Lina 25 może być np. dłuższa od odstępu między drutem stalowym 15 a wyskakującą osobą, kiedy powłoka spadochronu i lina nośna są naciągnięte i przyjmują np. położenie, pokazane na fig. 5.

Jak to wynika z powyższego opisu, spadochron według wynalazku zapewnia podwójne bezpieczeństwo. W każdym wypadku, czy uwalnianie odręczne jest głównem, czy też uwalnianie samoczynne, w zarządzeniach służbowych musi być wskaza-

ne, że wyskakująca osoba powinna zawsze pociągnąć za pierścień uwalniający, nie patrząc na to, że ta lub inna oznaka wskazuje na samoczynne rozwinięcie się spadochronu.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Spadochron opakowany w jednej lub kilku powłokach ochronnych (workach), otwieranych zapomocą przyrządu uwalniającego, znamieny tem, że z jednej strony może on być otwarty samoczynnie, jeżeli przyrząd uwalniający (17) połączony jest bezpośrednio czy też pośrednio ze statkiem powietrznym zapomocą liny rozwijanej (20), z drugiej strony niesamoczynnie, jeżeli wspomniany przyrząd uwalniający połączony jest z inną częścią (19), uruchomianą przez wyskakującą osobę, przyczem ta część i lina rozwijane są od siebie zupełnie niezależnie z chwilą, gdy przyrząd uwalniający został uruchomiony.

2. Spadochron według zastrz. 1, znamieny tem, że uruchamiana przez wyskakującą osobę część (19) przyrządu uwalniającego (17) jest niezależna od liny rozwijanej (20) i składa się np. z łatwo dostępnej liny.

3. Spadochron według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że lina zwijana jest wolna od wszelkiego stałego połączenia ze spadochronem lub workiem z chwilą, gdy przyrząd uwalniający został uruchomiony odręcznie.

4. Spadochron według zastrz. 1, znamieny tem, że przyrząd uwalniający zastosowany jest w celu uwalniania spadochronu pomocniczego, który znowu jest tak urządzony, że uwalnia spadochron główny przez uruchomienie przyrządu ryglowego worka otaczającego spadochron główny.

5. Spadochron według zastrz. 4, zna-

mienny tem, że przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego związany jest z jednej strony ze wspomnianą liną rozwijaną, z drugiej strony — z częścią uruchomianą przez wyskakującą osobę.

6. Spadochron według zastrz. 4, znamieny tem, że przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego związany jest tylko z częścią uruchomianą przez wyskakującą osobę, podczas gdy przyrząd ryglowy worka otaczającego spadochron główny związany jest zarówno ze wspomnianą liną, jak i z częścią uruchomianą przez osobę wyskakującą.

7. Spadochron według zastrz. 4, znamieny tem, że ten przyrząd uwalniający spadochronu pomocniczego, jak i przyrząd ryglowy worka otaczającego spadochron główny, związane są również ze wspomnianą liną rozwijaną, jak i z częścią uruchomianą przez wyskakującą osobę.

8. Spadochron według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że wytrzymałość na rozciąganie liny rozwijanej nie przekracza 200 kg, a celowo równa się 30 do 40 kg.

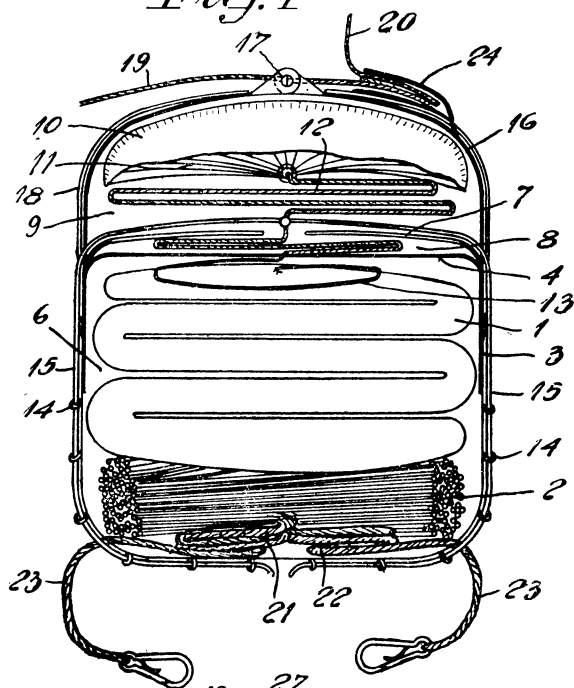
9. Spadochron według zastrz. 1, znamieny tem, że przyrząd uwalniający składa się z dwóch czopów zabezpieczających spadochron w stanie zapakowanym, z których jeden jest związany z liną rozwijaną, a drugi z częścią uruchomianą przez wyskakującą osobę, i które są tak wzajemnie położone, że wyciągnięcie jednego czopa powoduje uwolnienie drugiego.

10. Spadochron według zastrz. 9, znamieny tem, że każdy z czopów stanowi jedną część sworznia, które w położeniu zamkniętem sworznia są ze sobą połączone, ale się rozdzielają, gdy sworzeń zostanie wyciągnięty.

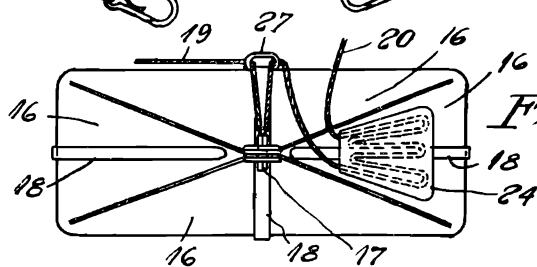
Harry Fredrik Albiñ.

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*

