

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
08.02.89

⑤① Int. Cl.⁴: **F41J 7/04**

②① Anmeldenummer: **86110894.2**

②② Anmeldetag: **06.08.86**

⑤④ **Klappzielscheibe zur Schiessausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition.**

③⑩ Priorität: **13.09.85 DE 3532683**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.02.89 Patentblatt 89/6

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 563 702
DE-A- 2 029 541
DE-A- 2 706 961

⑦③ Patentinhaber: **Wegmann & Co. GmbH,**
August-Bode-Strasse 1, D-3500 Kassel(DE)

⑦② Erfinder: **Abels, Frank, Ellernbusch 9,**
D-3042 Munster(DE)
Erfinder: **Liebel, Peter, Am Rande 14, D-3500 Kassel(DE)**

⑦④ Vertreter: **Feder, Heinz, Dr. et al, Dipl.-Ing. P.-C. Sroka,**
Dr. H. Feder Dipl.-Phys. Dr. W.-D. Feder, Patentanwälte
Dominikanerstrasse 37, D-4000 Düsseldorf 11(DE)

EP 0 223 924 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klappzielscheibe zur Schießausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition mit einer an einem Grundgestell schwenkbar befestigten Scheibe, deren Schwenkachse in der Scheibenebene liegt und mit einer Antriebsvorrichtung zum Aufklappen der Scheibe, die einen unmittelbar am Grundgestell angeordneten Pneumatikzylinder aufweist, der über einen Druckschlauch mit einem Druckluftspeicher verbunden ist und von einer über Funk ansteuerbaren, elektronischen Steuereinrichtung betätigbar ist.

Eine derartige Klappzielscheibe ist beispielsweise in der DE-A 2 029 541 beschrieben.

Die bekannten Klappzielscheiben haben den Nachteil, daß unmittelbar am Grundgestell Antriebsvorrichtungen sowie elektronische Steuereinrichtungen und gegebenenfalls Energieversorgungseinrichtungen angeordnet sind, die beim Beschuß der Klappzielscheibe mittels Flachfeuerwaffen, aber auch durch Splitter, wie sie beim Einschlag von Sprengmunition in die Zielscheibe entstehen, zerstört werden können. Weiterhin sind die bekannten Klappzielscheiben infolge der Anordnung der zusätzlichen Teile am Grundgestell meist relativ schwer und können nur durch mehrere Personen transportiert werden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand darin, eine Klappzielscheibe der eingangs und im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 beschriebenen Art so auszubilden, daß die oben angegebenen Nachteile nicht auftreten und eine Klappzielscheibe geschaffen wird, die einerseits so leicht ausgebildet ist, daß sie von einem Mann transportiert und rasch auf- und abgebaut werden kann und bei der andererseits wesentliche und vor allem empfindliche Teile der Antriebsvorrichtung und der elektronischen Steuereinrichtung durch tiefliegende Treffer oder Splitter nicht beschädigt werden können.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Klappzielscheibe sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, alle Teile der Antriebsvorrichtung, die nicht unbedingt am Grundgestell der Klappzielscheibe angeordnet sein müssen, räumlich von dieser zu trennen und an entfernterer Stelle im Gelände außerhalb des Gefahrenbereiches anzuordnen. Diese von der Klappzielscheibe getrennte Antriebs- und Steuereinheit kann dann durch einen einfachen Druckluftschlauch mit dem einzig am Grundgestell der Klappzielscheibe noch angeordneten Pneumatikzylinder verbunden sein. Somit befinden sich am Grundgestell der Klappzielscheibe nur noch Vorrichtungsteile, die bei Beschädigung mit relativ geringem Aufwand von den Schlossereien der Truppenübungsplatzkommandanturen repariert werden können, während die empfindlicheren Teile keiner Gefährdung mehr ausgesetzt sind.

Mit der erfindungsgemäßen Klappzielscheibe werden insbesondere folgende Vorteile erreicht:

- a) Die Gesamtanlage kann relativ leicht ausgebildet sein, wobei sich das Gesamtgewicht auf zwei unabhängig voneinander transportierbare Baugruppen verteilt, von denen jede nur noch ca. 30 kg schwer zu sein braucht;
- b) alle empfindlichen und wertvollen Einrichtungsteile, wie der Kompressor, der Druckluftspeicher, die Batterie und die elektronische Steuereinrichtung, befinden sich nicht im durch Beschuß gefährdeten Raum, sondern sind seitlich von diesem bis zu 15 m im Gelände abgesetzt angeordnet;
- c) der Auf- und Abbau der Klappzielscheibe kann sehr rasch in wenigen Minuten durchgeführt werden, und es wird hierfür nur ein Mann benötigt;
- d) die zerstörbaren Teile der Klappzielscheibe sind durch jede Schlosserei einfach zu reparieren;
- e) ein ganzer Satz erfindungsgemäßer Klappzielscheiben (z.B. 10 Stück) läßt sich leicht auf der Ladefläche eines kleinen Transportfahrzeuges unterbringen.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Zeichnung ein Ausführungsbeispiel einer Klappzielscheibe nach der Erfindung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt Fig. 1 in einer schematischen perspektivischen Darstellung eine im Gelände angeordnete Klappzielscheibe.

Die in Fig. 1 dargestellte Klappzielscheibe besitzt eine Zielscheibe 1, die mit an ihren unteren Rand angeordneten Füßen 2 in Zielscheibenhalter 3 eingesteckt ist, welche an einer Welle 4 befestigt sind, die in Lagerelementen 5 drehbar gelagert ist. Die Lagerelemente 5 sind an den beiden Enden einer Auflageschiene 6 angeordnet. Weiterhin ist an einem Ende der Welle 4 eine Schwenkhebel 7 angeordnet, der über eine Zugstange 8 mit einem Pneumatikzylinder 9 in Verbindung steht. Das Grundgestell der Klappzielscheibe weist außer der Auflageschiene 6 einen zweiteiligen Stützarm auf, der in horizontaler Richtung und im wesentlichen senkrecht zur Auflageschiene 6 angeordnet ist und aus einer sich von der Scheibenebene senkrecht in der einen Richtung erstreckenden Hülse 11 und einer in dieser Hülse 11 verschiebbar geführten, in die entgegengesetzte Richtung ausziehbaren Stützschiene 10 besteht. Die Stützschiene 10 kann je nach Windverhältnissen durch einen Erdnagel 12 am Boden befestigt werden. An der Hülse 11 ist der Pneumatikzylinder 9 befestigt, der über ein Druckluftschlauch 13 mit der Antriebs- und Steuereinheit 14 in Verbindung steht. Die Antriebs- und Steuereinheit 14 weist ein Stahlrohrgestell 15 auf, welches einerseits Schutz gegen Beschädigungen der Bauteile bietet und andererseits den Vorteil hat, daß es den Innenraum der Stahlrohre gleichzeitig als Druckspeicher für die zum Antrieb benötigte Preßluft nutzt. Innerhalb des Stahlrohrgestelles 15 ist eine Kompressor 16, eine elektrische Batterie 17 und die elektronische Steuereinrichtung mit Funkanlage 18 angeordnet.

Der Anschluß des Druckluftschlauches 13 kann sowohl an der Seite des Pneumatikzylinders 9 als auch gegebenenfalls an der Seite des Druck-

luftspeichers 15 in nicht dargestellter Weise über Schnellkupplungen erfolgen.

Sobald die Gesamtanlage durch Betätigung eines nicht dargestellten Hauptschalters in Betrieb genommen wird, pumpt der Kompressor 16 in den Druckluftspeicher 15 so lange Druckluft, bis ein vorgegebener Betriebsdruck von ca. 10 bar im Druckluftspeicher herrscht.

Danach wird der Kompressor über einen Überdruckschalter abgeschaltet. Der Kompressor 16 bezieht seine Antriebsenergie aus der Batterie 17.

Sobald die elektronische Steuereinrichtung über den Funkempfänger ein Signal zum Aufklappen der Klappzielscheibe erhält, wird ein nicht dargestelltes Pneumatikventil geöffnet, und die im Druckluftspeicher 15 gespeicherte Druckluft wird über den Druckschlauch 13 dem Pneumatikzylinder 9 zugeführt. Dies bewirkt, daß über die Zugstange 8 und dem Schwenkhebel 7 die Welle 4 der Klappzielscheibe verdreht wird, wodurch sich die Scheibe 1 in Pfeilrichtung A aufrichtet.

Die Scheibe 1 wird im aufgeklappten Zustand durch die Kraftwirkung des Pneumatikzylinders 9 festgehalten, wobei etwaige geringe Druckverluste ständig aus dem Druckluftspeicher 15 ausgeglichen werden, in dem das Pneumatikventil, solange die Scheibe aufgeklappt ist, stets geöffnet bleibt.

Ist ein Abklappen der Scheibe 1 gewünscht, so wird durch einen entsprechenden Funkbefehl das beispielsweise als 3/2-Wegeventil ausgebildete Pneumatikventil umgesteuert, und die komprimierte Luft aus dem Pneumatikzylinder 9 entweicht über den Luftschlauch 13 und das Pneumatikventil, wodurch sich die Scheibe 1 durch ihr Eigengewicht in die heruntergeklappte Ausgangsposition zurückbewegt.

Sobald der Druck innerhalb des Druckluftspeichers 15, der beispielsweise für drei Hübe ausgelegt sein kann, unter einen eingestellten Mindestwert absinkt, wird der Kompressor 16 wieder eingeschaltet.

Beim Abbau der Scheibe wird die Antriebs- und Steuereinheit 14 durch Abnehmen des Druckluftschlauches 13 vom Pneumatikzylinder 9 abgetrennt, die Stützschiene 10 wird vom Boden gelöst und in die Hülse 11 eingeschoben, die Zielscheibe 1 wird aus den Halterungen 3 herausgezogen und gegebenenfalls wird durch Herausnahme der Auflageschiene 6 aus dem Grundgestell dieses vollständig zerlegt.

Patentansprüche

1. Klappzielscheibe zur Schießausbildung an erdgebundenen Waffen mit Übungs- und Gefechtsmunition, mit einer an einem Grundgestell schwenkbar befestigten Scheibe (1), deren Schwenkachse in der Scheibenebene liegt, und mit einer Antriebsvorrichtung zum Aufklappen der Scheibe, die einen unmittelbar am Grundgestell (5-6-11) angeordneten Pneumatikzylinder (9) aufweist, der über einen Druckschlauch (13) mit einem Druckluftspeicher (15) verbunden ist und von einer über Funk ansteuerbaren elektronischen Steuereinrichtung (18) betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundge-

stell (5-6-11) zerlegbar ist und der Pneumatikzylinder (9) über den eine vorgegebene Länge aufweisenden Druckschlauch (13) mit einer von der Klappzielscheibe getrennten und im Abstand von ihr im Gelände aufstellbaren Antriebs- und Steuereinheit (14) verbunden ist, welche einen elektrisch betriebenen Kompressor (16), den Druckluftspeicher (15), eine Batterie (17) sowie die über Funk ansteuerbare elektronische Steuereinrichtung (18) enthält.

2. Klappzielscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftschlauch (13) über eine Schnellkupplung an den Pneumatikzylinder (9) und/oder den Druckluftspeicher (15) anschließbar ist.

3. Klappzielscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (14) auf einem Stahlrohrgestell (15) angeordnet ist, wobei der Innenraum der Stahlrohre als Druckluftspeicher ausgebildet ist.

4. Klappzielscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell eine Auflageschiene (6) aufweist, an deren beiden Enden Lagerelemente (5) angeordnet sind, in denen eine parallel zur Auflageschiene (6) verlaufende Welle (4) gelagert ist, an welcher ein mit dem Pneumatikzylinder (9) über eine Zugstange (8) verbundener Schwenkhebel (7) befestigt ist, und Halterungen (3) angeordnet sind, in welche am unteren Rand der Scheibe (1) angeordnete Füße (2) einsteckbar sind.

5. Klappzielscheibe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Grundgestell einen horizontal und senkrecht zur Auflageschiene (6) verlaufenden Stützarm (10, 11) aufweist, an dem der Pneumatikzylinder (9) befestigt ist.

6. Klappzielscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützarm zweiteilig ausgebildet ist mit einer sich von der Scheibenebene senkrecht in einer Richtung erstreckenden Hülse (11) und einer in der Hülse verschiebbar geführten, in die entgegengesetzte Richtung ausziehbaren Stützschiene (10).

Claims

1. A flop-down target plate for shooting practice at earth bounded weapons with practice and fighting ammunition, with a plate (1) mounted to pivot on a base-frame on a pivot axis in the plane of the plate, and with a power-and-control source for making the target plate pop up and flop down, the power-and-control source having a pneumatic cylinder (9) mounted directly on the base-frame (5, 6, 11), the pneumatic cylinder (9) being connected through a compressed-air hose (13) with a compressed-air tank (15) and controlled by a radio-controlled electronic control unit (18), characterised in that the base-frame (5, 6, 11) can be dismantled, the pneumatic cylinder (9) being connectable, through a compressed-air hose (13) of specified length, with a power-and-control unit (14) which is separate from the target-plate (1) and set up on the terrain independently and at a distance from it, the power-and-control unit (14) comprising an electrically driven air

compressor (16), a compressed-air tank (15), an electric battery (17) and a radio-controlled electronic control unit (18).

2. Flop-down target plate as claimed in Claim 1, characterised in that the compressed-air hose (13) is connectable to the pneumatic cylinder (9) and/or to the compressed-air tank (15) by means of quick-action connectors.

3. Flop-down target plate as claimed in Claims 1 or 2 characterised in that the power-and-control unit (14) is mounted on a steel-tube frame (15), the space within the tubes forming the compressed-air tank.

4. Flop-down target plate as claimed in one of Claims 1 to 3, characterised in that the base-frame has a base-rail (6) with a pivot-bearing (5) at each end for a cross-shaft (4) extending parallel to the base-rail (6), and actuating lever (7) being fixed to the cross-shaft (4) and connected to the pneumatic cylinder (9) through a tension-rod (8), the cross-shaft (4) having supporting plate-holders (3) into which the feet (2) at the lower edge of the plate (1) can be inserted.

5. Flop-down target plate as claimed in Claim 4, characterised in that the base-frame has a supporting-arm (10, 11) extending horizontal and perpendicular to the base-rail (6), the pneumatic cylinder (9) being fixed to the supporting-arm (10, 11).

6. Flop-down target plate as claimed in Claim 5, characterised in that the supporting-arm (10, 11) consists of two parts, one being a telescopic outer tube (11) extending in the one direction perpendicular to the plane of the plate (1), the other a pull-out inner rail which can be extended in the opposite direction.

Revendications

1. Cible repliable pour la formation de tireurs sur des armes terrestres équipée de munitions d'exercice et de combat, comportant un disque (1) fixé de manière pivotante sur un châssis de base, dont l'axe de pivotement se situe dans le plan dudit disque, ainsi qu'un dispositif d'entraînement permettant de déplier le disque qui présente un cylindre pneumatique (9) disposé directement sur le châssis de base (6-6-11), ledit cylindre (9) étant relié par un tuyau sous compression (13) à un réservoir d'air comprimé (15) et pouvant être manœuvré à l'aide d'un dispositif de commande électronique (15) pouvant être dirigé par radio, caractérisée par le fait que le châssis de base (5-6-11) peut être décomposé en plusieurs pièces et que le cylindre pneumatique (9) est relié, par le tuyau (13) de longueur prédéterminée, à une unité (14) de commande et d'entraînement séparée de la cible et pouvant être installée à une certaine distance de cette dernière sur le terrain, cette unité (14) contenant un compresseur (16) motorisé électriquement, le réservoir à air comprimé (15), une batterie, ainsi que l'unité électronique (18) pouvant être commandée par radio.

2. Cible repliable selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le tuyau (13) à air comprimé peut être raccordé à l'aide d'un assemblage rapide, au cylindre pneumatique (9) et/ou au réservoir à air comprimé (15).

3. Cible repliable selon les revendications 1 ou 2,

caractérisée par le fait que l'unité d'entraînement (14) est disposée sur un châssis (15) en tubes d'acier, l'espace intérieur de ces tubes d'acier constituant le réservoir d'air comprimé.

4. Cible repliable selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le châssis de base présente un rail d'appui (6) sur les deux extrémités duquel sont disposés des coussinets (5) dans lesquels est monté un arbre (4) s'étendant parallèlement audit rail d'appui (6), arbre (4) sur lequel est fixé un levier pivotant (7) relié au cylindre pneumatique (9) à une biellette (8) et des fixations (3) dans lesquelles on peut enfoncer des pieds (2) disposés sur le bord inférieur de la cible (1).

5. Cible repliable selon la revendication 4, caractérisée par le fait que le châssis de base présente un bras de renfort (10, 11) qui s'étend horizontalement et verticalement au rail d'appui (6) et sur lequel est fixé le cylindre pneumatique (9).

6. Cible repliable selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le bras de renfort est réalisé en deux parties, à savoir une partie latérale (11) s'étendant dans une direction perpendiculaire au plan de la cible et un rail de renfort (10) pouvant être déplacé à l'intérieur de la partie latérale et pouvant être extrait dans la direction opposée.

