

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 806 622 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.03.2002 Patentblatt 2002/13**

(51) Int Cl.7: **F41J 7/00**

(21) Anmeldenummer: **97107373.9**

(22) Anmeldetag: **05.05.1997**

(54) **Schiessziel mit elektronischer Trefferanzeige**

Shooting target with electronic hit indication

Cible de tir avec indication électronique d'emplacements d'impacts

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE ES FR GB**

(30) Priorität: **08.05.1996 CH 117296**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.11.1997 Patentblatt 1997/46**

(73) Patentinhaber: **Polytronic AG**  
**5630 Muri AG (CH)**

(72) Erfinder: **Jost, Arnold**  
**5630 Muri (CH)**

(74) Vertreter: **Petschner, Goetz**  
**Patentanwaltsbüro G. Petschner**  
**Wannenstrasse 16**  
**8800 Thalwil (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 643 055** **DE-A- 2 539 649**  
**DE-A- 3 627 295** **DE-A- 4 228 903**  
**US-A- 4 491 328**

**EP 0 806 622 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schiessziel, mit elektronischer Trefferanzeige und mit einer, von einem Aussenrahmen umgebenen Zielscheibe, wobei die Zielscheibe als Endlosband ausgebildet ist und mindestens zwei Scheiben-Bilder trägt, die über motorische Antriebsmittel wechselweise in die Schiessbildebene gebracht werden.

**[0002]** Auf Schiessständen werden in der Regel Zielscheiben mit unterschiedlichem Zielbild verwendet, etwa die sogenannte A- oder Ringscheibe oder die sogenannte B- oder Figurescheibe oder die F-Scheibe u.a., auf welche Scheiben mit unterschiedlichem Kaliber geschossen wird.

**[0003]** Um einen solchen Zielbildwechsel vornehmen zu können, verwenden Schiessstände mit Scheibengraben und Handanzeige zwei getrennt hintereinanderliegende Zugscheibenanordnungen, von welchen jede eine Zielscheibe mit anderem Zielbild trägt. Natürlich ist eine solche Anordnung sehr aufwendig. Zudem ist eine, wenn auch vergleichsweise geringe Distanzänderung zwischen den Schiesszielebenen in Kauf zu nehmen.

**[0004]** Bei Schiessanlagen mit elektronischer Trefferanzeige hingegen verlangt ein Zielbildwechsel einen Austausch der stationären Zielscheibe, was den Schiessbetrieb vollständig unterbricht und zudem einen hohen Demontage- und Montageaufwand erfordert.

**[0005]** Es wurde deshalb durch das CH-Patent 643 055 der gleichen Anmelderin bereits ein Schiessziel vorgeschlagen mit elektronischer Trefferanzeige und mit einer, von einem Aussenrahmen umgebenen Zielscheibe, wobei die Zielscheibe als Endlosband ausgebildet ist und sowohl ein A-Scheiben-Bild als auch ein B-Scheiben-Bild trägt, die über motorische Antriebsmittel wechselweise in die Schiessbildebene gebracht werden.

**[0006]** Nachteilig bei allen Schiesszielen der vorgenannten Art ist aber nach wie vor das schnelle Ausschliessen des Zentrums der Zielbilder, was jeweils und in rascher Folge ein totales Ersetzen der betreffenden Zielscheibe resp. der die Zielbilder tragenden Endlosfolie verlangt.

**[0007]** Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Schiessziel mit einer Zielscheibe zu schaffen, deren Zielbild auch längerem Beschuss standhält und so die Zielscheibe wesentlich weniger ausgewechselt werden muss.

**[0008]** Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass das sonst durch Trefferhäufigkeit schnell ausgeschossene Zentrum einer Zielbildscheibe dort ausgenommen und durch ein weiteres, taktweise weitertransportierbares Endlosband abgedeckt ist, wobei das Endlosband mit dem betreffenden Zielbild relativ zum, das Zentrum dieses Zielbildes bildenden Endlosband automatisch positionierbar und spannbar ist.

**[0009]** Hierbei besteht dann eine vorteilhafte Ausgestaltung darin, dass am Rahmen vertikal übereinander angeordnete, an eine elektronische Auswerte- und

Steuerstufe angeschlossene Fühler mit auf dem Endlosband mit dem Zielbild angeordnete Positionsgeber zusammenwirken, wobei die Positionierung des Endlosbandes mit dem Zielbild über Stellmotoren erfolgt.

**[0010]** Ferner kann dann das taktweise Weitertransportieren des das Zentrum bildenden Endlosbandes mittels weiterem, an der elektronischen Auswerte- und Steuerstufe angeschlossenen Stellmotor erfolgen.

**[0011]** Weiter ist es vorteilhaft, wenn das weitere, das Zentrum abdeckende Endlosband aus einem, wenigstens im wesentlichen regenerierbaren Gummi besteht.

**[0012]** Durch diese Massnahmen ist es nunmehr möglich, das Ausschliessen des Scheibenzentrums wirksam zu verhindern.

**[0013]** Beispielsweise Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

**[0014]** Es zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung ein Schiessziel des bekannten Standes der Technik, mit elektronischer Trefferanzeige und mit sowohl einem A-Scheiben-Bild als auch mit einem B-Scheiben-Bild; und

Figur 2 in schematischer Darstellung ein Schiessziel mit einer erfindungsgemässen Zielscheibenanordnung.

**[0015]** Beim bekannten Schiessziel gemäss Fig. 1 umfasst die Zielscheibe 3 einen, eine Messkammer 20 begrenzenden, durch Bespannungen 21 und 22 nach vorn und nach hinten abgeschlossenen Rahmen 1. Hierbei soll die vordere Bespannung 21 das A-Bild und die hintere Bespannung 22 das B-Bild tragen. Innerhalb der Messkammer 20, hier auf dem unteren Teil des Messkammerrahmens 23, sind akustische Sensoren 24 angeordnet, welche über entsprechende Verbindungsleitungen 25 mit einem Verstärker 26 verbunden sind, der seinerseits über eine Leitung 27 an einer elektronischen Auswerte- und Anzeigeeinrichtung 28, die üblicherweise im Stand beim Schützen steht, abgeschlossen ist. Diese Zielscheibe 3 ist hier beispielsweise um 180° um eine zentrische, vertikale Achse 4 schwenkbar in einem Aussenrahmen 1 gelagert. Die Stellmittel für die schwenkbare Zielscheibe 3 umfassen einen motorischen Antrieb 30, der zweckmässig mit einer Rutschkuppelung (nicht gezeigt) und einem Kettengetriebe 31 ausgerüstet ist. Der motorische Antrieb 30, der ein Zeitmotor mit bei jedem Start wechselnder Drehrichtung sein kann, ist dabei zweckmässig ebenfalls über ein Kabel 32 mit einem Schaltpult 33 am Schützenstand verbunden. Weiter umfassen die Stellmittel Kippanschläge 34 zur Begrenzung der Bewegung der Zielscheibe 3. Zur Anzeige an der Auswerte- und Anzeigeeinrichtung 28, in welcher Stellung sich die Zielscheibe 3 befindet, ist vorzugsweise ein Endschalter 35 vorgesehen, der

über eine Leitung 36 mit der Auswerte- und Anzeigeeinrichtung 28 verbunden ist.

[0016] Soweit sind solche Schiessziele mit elektronischer Trefferanzeige bekannt.

[0017] Ebenso ist es bekannt, die beiden, je ein Schiessbild tragenden Folien zu einer Endlosfolie zusammen zu fügen, wobei durch einen Transport der Endlosfolie über Umlenkwalzen am Rahmen der Zielscheibe die Schiess-bilder wechselweise in die Schiesszielebene bewegbar sind. Hierbei kann der Transport der Endlosfolie in horizontaler oder vertikaler Richtung erfolgen.

[0018] Beim in Figur 2 in schematischer Darstellung gezeigten Schiessziel ist nun anstelle des, eine Messkammer 20 begrenzenden, durch Bespannungen 21 und 22 nach vorn und nach hinten abgeschlossenen Rahmens 1 (Fig. 1) ein ansich bekanntes vertikales Endlosband ausgebildet, das mindestens zwei Scheiben-Bilder, hier ein A-Scheiben-Bild und ein B-Scheiben-Bild trägt, die über motorische Antriebsmittel wechselweise in die Schiessbildebene gebracht werden.

[0019] Erfindungsgemäss zeichnet sich dieses Schiessziel 3 nun dadurch aus, dass das sonst durch Trefferhäufigkeit schnell ausgeschossene Zentrum 40 der Zielbildscheibe dort ausgenommen und durch ein weiteres, taktweise weitertransportierbares Endlosband abgedeckt ist, wobei das Endlosband mit dem betreffenden Zielbild relativ zum, das Zentrum dieses Zielbildes bildenden Endlosband automatisch positionierbar und spannbar ist.

[0020] Hierbei sind am Rahmen 1 vertikal übereinander angeordnete, an eine elektronische Auswerte- und Steuerstufe 44 angeschlossene Fühler 43 vorgesehen, die mit auf dem Endlosband 42 mit dem Zielbild angeordnete Positionsgeber 45 zusammenwirken, wobei die Positionierung des Endlosbandes 42 mit dem Zielbild über Stellmotoren (46) erfolgt.

[0021] Das taktweise Weitertransportieren des das Zentrum bildenden Endlosbandes 41 erfolgt dabei mittels weiterem, an der elektronischen Auswerte- und Steuerstufe 44 angeschlossenen Stellmotor 47.

[0022] Zweckmässig besteht zudem das weitere, das Zentrum 40 überdeckende Endlosband 41 aus einem, wenigstens im wesentlichen regenerierbaren Gummi.

[0023] Wie nun ohne weiteres erkennbar, gestatten die vorbeschriebenen Massnahmen einen längeren Beschuss der Zielscheibe, ohne dass diese ausgewechselt werden müsste.

[0024] Selbstverständlich erfolgt auch hier die Schussauswertung völlig automatisch, etwa gemäss der anhand von Fig. 1 vorbeschriebenen bekannten Massnahmen, wobei die elektronische Auswertung auch eine andere Sensorenanordnung umfassen und/oder elektrisch leitende Mittel zur Schusslagebestimmung aufweisen kann. Ebenso können auch die Stellmittel und die Rahmenanordnung abweichend vom Vorbeschriebenen ausgestaltet sein, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

## Patentansprüche

1. Schiessziel, mit elektronischer Trefferanzeige und mit einer, von einem Aussenrahmen (1) umgebenen Zielscheibe (3), wobei die Zielscheibe als Endlosband ausgebildet ist und mindestens zwei Scheiben-Bilder (A,B) trägt, die über motorische Antriebsmittel wechselweise in die Schiessbildebene gebracht werden,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das sonst durch Trefferhäufigkeit schnell ausgeschossene Zentrum (40) einer Zielbildscheibe (3) dort ausgenommen und durch ein weiteres, taktweise weitertransportierbares Endlosband (41) abgedeckt ist, wobei das Endlosband (42) mit dem betreffenden Zielbild relativ zum, das Zentrum (40) dieses Zielbildes bildenden Endlosband (41) automatisch positionierbar und spannbar ist.
2. Schiessziel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rahmen (3) vertikal übereinander angeordnete, an eine elektronische Auswerte- und Steuerstufe (44) angeschlossene Fühler (43) mit auf dem Endlosband (42) mit dem Zielbild angeordnete Positionsgeber (45) zusammenwirken, wobei die Positionierung des Endlosbandes (42) mit dem Zielbild über Stellmotoren (46) erfolgt.
3. Schiessziel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das taktweise Weitertransportieren des das Zentrum bildenden Endlosbandes (41) mittels weiterem, an der elektronischen Auswerte- und Steuerstufe (44) angeschlossenen Stellmotor (47) erfolgt.
4. Schiessziel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das weitere, das Zentrum (40) abdeckende Endlosband (41) aus einem, wenigstens im wesentlichen regenerierbaren Gummi besteht.

## Claims

1. Shooting target with electronic hit indicator and with a target disc (3) surrounded by an outer frame (1), wherein the target disc is constructed as an endless belt and carries at least two disc images (A, B) which are alternately brought into the shooting image plane by way of motorised drive means, **characterised in that** the centre (40), which is otherwise rapidly shot out by hit frequency, of a target image disc (3) is excluded there and covered by a further, cyclically onwardly transportable endless belt (41), wherein the endless belt (42) with the respective target image is automatically positionable and tightenable relative to the endless belt (41) forming the centre (40) of this target image.

2. Shooting target according to claim 1, **characterised in that** sensors (43), which are arranged at the frame (3) vertically one above the other and connected with an electronic evaluating and control stage (44), co-operate with position transmitters (45) arranged on the endless belt (42) with the target image, wherein the positioning of the endless belt (42) with the target image takes place by way of setting motors (46). 5
3. Shooting target according to claims 1 and 2, **characterised in that** the cyclic onward transportation of the endless belt (41) forming the centre takes place by means of a further setting motor (47) connected with the electronic evaluating and control stage (44). 10
4. Shooting target according to claim 1, **characterised in that** the further endless belt (41) covering the centre (40) consists of a rubber which can be at least substantially regenerated. 15
4. Cible de tir selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'autre bande sans fin (41) recouvrant le centre (40) est constituée d'un caoutchouc au moins sensiblement apte à être régénéré. 20

## Revendications

1. Cible de tir avec indication électronique d'emplacements d'impacts et avec une cible (3) entourée par un cadre extérieur (1), où la cible est réalisée comme bande sans fin et porte au moins deux images de disque (A, B) qui sont amenés par des moyens d'entraînement à moteur alternativement dans le plan de l'image de tir, **caractérisée en ce que** le centre (40) d'une cible (3) sinon rapidement éliminé par la fréquence des impacts y est retiré et est recouvert par une autre bande sans fin (41) apte à être transportée plus loin en cadence, où la bande sans fin (42), avec l'image de cible concernée, peut être positionnée et tendue automatiquement relativement à la bande sans fin (41) formant le centre (40) de cette image de cible. 25
2. Cible de tir selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des capteurs (43) disposés au cadre (3) verticalement les uns au-dessus des autres, raccordés à un étage d'évaluation et de commande électronique (44) coopèrent avec des capteurs de position (45) disposés sur la bande sans fin (42) avec l'image de cible, où le positionnement de la bande sans fin (42) avec l'image de cible a lieu par des moteurs de positionnement (46). 30
3. Cible de tir selon les revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** le transport ultérieur en cadence de la bande sans fin (41) formant le centre a lieu par un autre moteur de positionnement (47) raccordé à l'étage d'évaluation et de commande électronique (44). 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.1

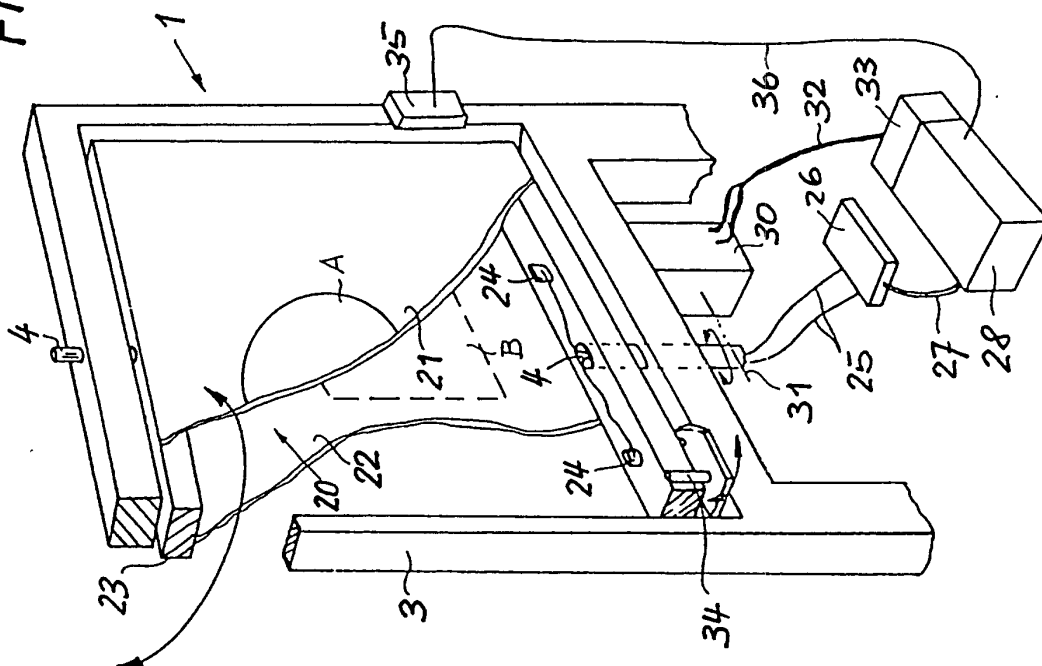


Fig. 2

