



(11) **EP 3 517 881 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
F41J 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19154293.5**

(22) Anmeldetag: **29.01.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **KE Knestel Elektronik GmbH**
87496 Untrasried (DE)

(72) Erfinder:
• **HANK, Jürgen**
86899 Landsberg (DE)
• **KNESTEL, Anton**
87496 Hopferbach (DE)

(30) Priorität: **29.01.2018 DE 202018000433 U**
03.12.2018 DE 102018220856

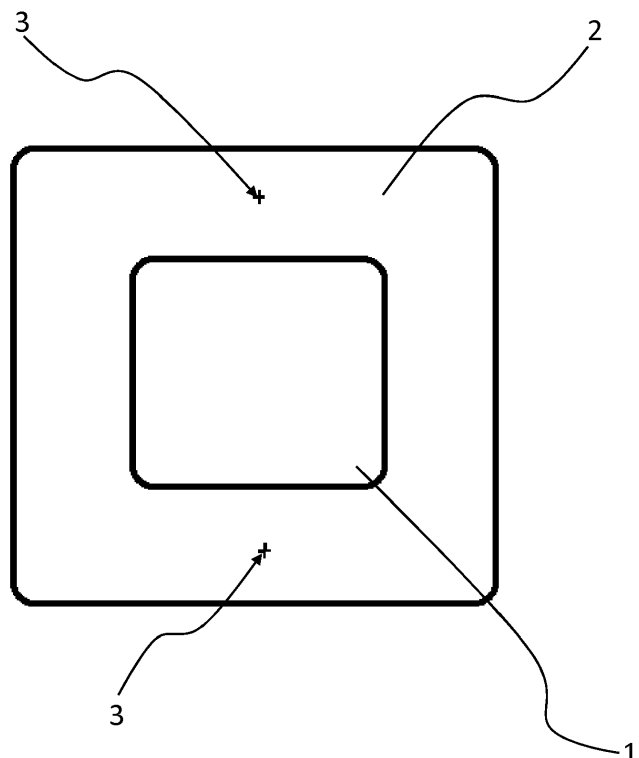
(74) Vertreter: **MERH-IP Matias Erny Reichl Hoffmann**
Patentanwälte PartG mbB
Paul-Heyse-Strasse 29
80336 München (DE)

(54) **BESCHUSSRAHMEN UND SCHUSSFREIGABEANZEIGE FÜR ELEKTRONISCHE ZIELE**

(57) Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung mit einem Beschussrahmen und einer optischen Anzeige sowie einer elektronischen Schussauswertungsanlage. Der Beschussrahmen ist zumindest teilweise aus einem

transparenten oder halbtransparenten Material aufgebaut und die optische Anzeige ist derart vorgesehen, dass diese entlang der Schussrichtung hinter der Außenfläche des Beschussrahmens angeordnet ist.

Fig. 1



EP 3 517 881 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schussfreigabeanzeige für elektronische Ziele sowie einen Beschussrahmen für ein beschießbares Schießziel mit einer verbesserten Anzeige.

[0002] Für Sportschützen wurden in der Vergangenheit bedruckte Schießziele verwendet. Diese Technik wird jedoch allmählich durch elektronische Trefferanzeigen abgelöst.

[0003] Für sogenannten Schnellfeuerdisziplinen wurden Klappmechanismen verwendet, die Zielscheiben um 90° drehen konnten. Wenn nun die Schussfreigabe erfolgte, wurden durch drehende Scheiben die Schießscheiben für den Schützen für eine bestimmte Zeit freigegeben. Nach dieser Zeit wurden die Scheiben wieder gedreht und dadurch für den Schützen nicht mehr beschießbar gemacht.

[0004] Bei einer elektronischen Trefferanzeige wird eine sogenannte Ampel zur Verfügung gestellt. Durch das optische Signal der Ampel wird dem Schützen mitgeteilt, wann Schüsse abgegeben werden dürfen. Ohne Freigabe werden die Schüsse nicht ausgewertet und sind für den Schützen verloren.

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Schussfreigabeanzeige bzw. eine verbesserte Schussauswertungsanlage für elektronische Ziele bereitzustellen.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe werden die Merkmale der unabhängigen Schutzansprüche vorgeschlagen. Vorteilhafte Weiterbildungen finden sich in den Unteransprüchen.

[0007] Ein Beschussrahmen für ein entlang zumindest einer Schussrichtung beschießbares Ziel kann eine Durchgangsöffnung und einen Rahmenkörper aufweisen. Der Rahmenkörper kann zumindest eine Außenfläche aufweisen und zumindest teilweise aus einem transparenten oder halbtransparenten Material bestehen. Es kann eine optische Anzeige vorgesehen sein, welche entlang der Schussrichtung hinter (nach) der Außenfläche des Beschussrahmens angeordnet ist. Diese Anordnung ermöglicht es, eine optische Anzeige vorzuschlagen, welche hinter einer Außenfläche des Beschussrahmens angeordnet ist, sodass durch Verwendung des transparenten oder halbtransparenten Materials für den Rahmenkörper ein Erkennen der optischen Anzeige für den Schützen durch den Rahmenkörper hindurch ermöglicht wird. Die optische Anzeige wird gleichzeitig vom Rahmenkörper geschützt, da dieser vor der optischen Anzeige angeordnet ist und somit zwischen Schützen und optischer Anzeige. Ein entlang der Schussrichtung abgegebenes Projektil trifft somit nicht direkt auf die optische Anzeige, da der transparente oder halbtransparente Rahmenkörper vor der optischen Anzeige angeordnet ist und diese somit vor dem Projektil schützt. Diese vorteilhafte Anordnung ermöglicht einerseits den Schutz der optischen Anzeige und andererseits die Bereitstellung einer einheitlichen Außenfläche des Rahmenkör-

pers, welcher die optische Anzeige zumindest teilweise umgibt. Durch die transparente oder halbtransparente Ausgestaltung des Rahmenkörpers wird gleichzeitig eine Ausgabe von optischen Signalen der optischen Anzeige durch den Rahmenkörper hindurch ermöglicht, sodass der Schütze eine Schuss-Freigabe erkennen kann.

[0008] Der Beschussrahmen kann zudem einen Rahmenkörper aufweisen, der eine Umrahmung einer Durchgangsöffnung bildet. Der Beschussrahmen kann keine Beschussblende sein. Im Bereich der Durchgangsöffnung ist der Zielbereich angeordnet.

[0009] Der Beschussrahmen kann ein außen liegender Rahmen oder Blende eines Messrahmens zur Ermittlung einer Durchschussposition sein. Der Messrahmen kann dabei optische Lichtschranken zum Abdecken des inneren Zielbereichs aufweisen. Zum Schutz des Messrahmens kann der Rahmenkörper vorgesehen sein. Somit kann durch diese Ausgestaltung eine vorteilhafte Schussfreigabeanzeige bereitgestellt werden, welche sich insbesondere für elektronische Ziele eignet.

[0010] Die optische Anzeige kann vom transparenten oder halbtransparenten Material des Rahmenkörpers zumindest teilweise abgedeckt werden. Durch diese Abdeckung der optischen Anzeige wird ein Schutz der Anzeige vor Projektilen gewährleistet. Zudem kann das Signal der optischen Anzeige durch das transparente oder halbtransparente Material des Rahmenkörpers hindurch dringen, sodass ein optisches Signal von der optischen Anzeige auch in Richtung der Außenfläche des Rahmenkörpers und somit in Richtung des Schützen abgegeben werden kann. Durch diese vorteilhafte Anordnung wird gleichzeitig der Schutz der optischen Anzeige zur Ausgabe von optischen Signalen ermöglicht.

[0011] Die optische Anzeige kann eine Lichtquelle umfassen, beispielsweise eine LED- oder eine Signallampe zum Ausgeben eines optischen Signals an den Schützen, durch die Außenfläche des Rahmenkörpers hindurch. Dies wird erreicht durch die Verwendung von transparentem und/oder halbtransparentem Material für den Rahmenkörper, welcher die optische Anzeige in Schussrichtung verdeckt.

[0012] Die optische Anzeige kann derart ausgestaltet sein, dass die Helligkeit der ausgegebenen optischen Signale einstellbar ist, insbesondere stufenlos.

[0013] Die Außenfläche des Rahmenkörpers, welche direkt der Schützenposition gegenüber liegt, kann eine plane Oberfläche sein, welche bohrungsfrei und ohne Kerben ausgestaltet ist. Eine plane Oberfläche, als Außenfläche, hat den weiteren Vorteil, dass Querschläger oder Abpraller von Geschossen, welche auf die Außenfläche des Rahmenkörpers aufprallen, nicht mehr unkontrolliert abgelenkt werden, da die Außenfläche keine Einbuchtungen oder Ausbuchtungen an der Außenfläche aufweist. Die optische Anzeige kann derart eingerichtet sein, dass diese in Richtung des Schützen zum Abgeben eines optischen Signals durch den Rahmenkörper hindurch ausgerichtet ist. Insbesondere kann durch die optische Anzeige somit ein Signal durch die Außenfläche

des aus transparentem oder halbtransparentem Material bestehenden Rahmenkörpers hindurch in Richtung des Schützen abgegeben werden (in Richtung der Geschosabgabeposition).

[0014] Die Außenfläche des Beschussrahmens bzw. die Wand des Rahmenkörpers im Bereich der Außenfläche muss beschusssicher ausgeführt sein, sodass bevorzugt eine Geschossaufprallenergie von mindestens 7,5 Joule und weiter bevorzugt 10 Joule unbeschadet aufgenommen werden kann. Weiter vorteilhaft kann der Rahmenkörper zumindest teilweise aus einer Verbundscheibe oder einer Glaskeramik bestehen.

[0015] Die optische Anzeige kann vorteilhaft als Ampel ausgestaltet sein. Insbesondere kann die optische Anzeige zumindest zwei verschiedene Farben als optisches Signal ausgeben. Besonders vorteilhaft kann ein rot leuchtendes Signal und ein grün leuchtendes Signal ausgegeben werden. Durch eine solche Ausgestaltung kann dem Schützen angezeigt werden, wann Schüsse abgegeben werden dürfen. Insbesondere kann durch diese optische Anzeige eine direkte Ausgabe des optischen Signals an den Schützen erreicht werden.

[0016] Die optische Anzeige kann ein optisches Signal zur Freigabe des Zielbereichs ausgeben. Der Rahmenkörper kann im Bereich der Außenfläche zumindest teilweise ein transparentes oder halbtransparentes Material umfassen, sodass transparente oder halbtransparente Bereiche am Rahmenkörper vorliegen und die optische Anzeige in diesen Bereichen angeordnet ist bzw. hinter diesen Bereichen angeordnet ist, ausgehend von der Schussrichtung. Der Rahmenkörper kann vorteilhaft vollständig aus dem transparenten oder halbtransparenten Material aufgebaut sein (bzw. aus diesem Material bestehen).

[0017] Die optische Anzeige kann vorteilhaft zwei verschiedene Farben durch den Rahmenkörper hindurch ausgeben. Die optische Anzeige kann somit die Lichtsignale derart ausgeben, dass diese durch den Rahmenkörper hindurch leuchten und somit für den Schützen erkennbar sind.

[0018] Die Außenfläche des Beschussrahmens kann beschusssicher ausgestaltet sein. Die Außenfläche kann zudem eine ebene Stirnfläche des Beschussrahmens bilden.

[0019] Der Rahmenkörper kann vorteilhaft ein rechteckiger Rahmen sein und insbesondere kann die Außenfläche im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sein. Vorteilhaft können dabei zudem die Ecken abgerundet sein. Auch die Durchgangsöffnung kann vorteilhaft eine rechteckige Form aufweisen.

[0020] Eine elektronische Schussauswertungsanlage mit einer elektronischen Trefferanzeige kann einen Beschussrahmen aufweisen, der zumindest eines der oben genannten Merkmale umfassen kann.

[0021] Die elektronische Schussauswertungsanlage kann vorteilhaft eine Zielscheibe aufweisen, welche in Schussrichtung hinter der Durchgangsöffnung angeordnet ist.

[0022] Eine elektronische Schussauswertungsanlage kann einen Messrahmen zur berührungslosen optischen Ermittlung einer Durchschussposition eines Geschosses durch eine Zielfläche aufweisen und vorteilhaft kann ein Beschussrahmen als vollständige oder teilweise Abdeckung oder Blende des Messrahmens ausgebildet sein.

[0023] Die elektronische Schussauswertungsanlage kann eine Zielscheibe aufweisen, welche vom Schussrahmen umgeben wird.

[0024] Die Außenfläche des Rahmenkörpers ist bevorzugt durchschusssicher und rückprallsicher ausgeführt bezüglich einer Geschossaufprallenergie von mindestens 7,5 und bevorzugt 10 Joule.

[0025] Der Rahmenkörper kann vorteilhaft eine transparente Scheibe aus Glaskeramik umfassen. Der Rahmenkörper kann somit eine wuchteinwirkungsfeste Glaskeramik im Bereich der Außenfläche aufweisen.

[0026] Der Rahmenkörper kann zudem zumindest eine Verbundscheibe (insbesondere als Außenfläche) aufweisen, welche bevorzugt zumindest zwei Polykarbonat-Scheiben aufweist, die über eine thermoplastische Polyurethanfolie miteinander verbunden sind.

[0027] Der Rahmenkörper kann zudem eine Verbundscheibe aufweisen, welche aus zumindest zwei Kunststoffscheiben besteht, welche in einem Abstand zueinander angeordnet sind, sodass zwischen den Kunststoffscheiben eine Gießharzschicht zur Verbindung der Scheiben vorliegt. Zusätzlich oder alternativ kann der Rahmenkörper zudem ein Scheibenelement aufweisen, welches lediglich eine Scheibe aufweist, welche beschichtet ist. Vorteilhaft ist diese Scheibe eine Polykarbonat-Scheibe.

[0028] Der Rahmenkörper kann vorteilhaft eine Außenfläche aufweisen, welche eine Beschichtung aufweist zur Erhöhung der Beschusssicherheit. Vorteilhaft kann die Außenfläche oder Innenfläche des Rahmenkörpers zumindest teilweise mit einer Lackierung versehen sein.

[0029] Das transparente oder halbtransparente Material kann durchlässig sein für elektromagnetische Strahlung im für den Menschen sichtbaren Spektralbereich.

[0030] Vorteilhafte Ausgestaltungen und weitere Details der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden anhand verschiedener Ausführungsbeispiele in Bezug auf die Figuren beschrieben.

Figur 1. zeigt eine erste Ansicht des Beschussrahmens mit der Schussfreigabeanzeige für elektronische Ziele;

Figur 2. zeigt eine Seitenansicht des Beschussrahmens;

Figur 3. zeigt eine weitere Ansicht des Beschussrahmens mit einem Ziel.

[0031] Im Folgenden werden verschiedene Beispiele der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die

Figuren detailliert beschrieben. Gleiche bzw. ähnliche Elemente werden mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die beschriebenen Merkmale begrenzt, sondern umfasst weiterhin Modifikationen von Merkmalen verschiedener Beispiele im Rahmen des Umfangs der unabhängigen Schutzansprüche.

[0032] Schießstände und damit auch Auswertegeräte und Schießrahmen bzw. elektronische Scheiben müssen von einem Schießstandsachverständigen abgenommen werden. Der Schießrahmen muss dabei die Aufprallenergie des Geschosses, bei Luftdrucksportwaffen ist dies zumindest z. B. 7,5 Joule, unbeschadet aufnehmen können. Deswegen wird die Messtechnik mit einer sogenannten Blende (oder Beschussrahmen) abgedeckt. Diese Blende muss, wie beschrieben, im Fall dass der Schütze sein Ziel nicht trifft, die Energie aufnehmen und die Rückprallenergie des Geschosses begrenzen. Wird nun ein optisches Signal im Umfeld der Zielscheibe angebracht, besteht die Gefahr, dass dieses durch Fehlschüsse zerstört wird und die Schießstandanforderungen nicht erfüllt werden. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass zumindest die Beschussblende aus einem transparenten, vorzugsweise halbtransparenten Material besteht, zumindest teilweise, und die optische Anzeige in Schussrichtung hinter dem transparenten Material angeordnet wird.

[0033] In Figur 1 ist der Beschussrahmen 2 dargestellt. Der Beschussrahmen 2 ist als Beschussblende ausgeführt und kann dabei Aufprallenergie eines Geschosses von mindestens 7,5 Joule unbeschadet aufnehmen. Hinter dem Beschussrahmen 2 ist die optische Anzeige 3 angeordnet (ausgehend von der Beschussrichtung B), welche zur Anzeige der Schussfreigabe dient. Die optische Freigabe wird vorteilhaft über grüne und rote Signalleuchten realisiert. Durch die transparente bzw. halbtransparente Ausgestaltung des Beschussrahmens 2 ist es möglich, die optische Schussfreigabe der optischen Anzeige 3 durch den Beschussrahmen 2 hindurch auszugeben und dem Schützen somit anzuzeigen. Das Schießziel ist vorliegend ein elektronisches Ziel. Somit wird eine elektronische Trefferanzeige ermöglicht.

[0034] Der Beschussrahmen 2 weist zudem eine Durchgangsöffnung 1 auf an der insbesondere ein Zielbild angeordnet werden kann. Die obere Signalleuchte der optischen Anzeige 3 in Figur 1 weist bevorzugt eine andere Signalfarbe auf als die untere optische Anzeige 3. Der Rahmenkörper 2 ist bevorzugt aus transparentem oder teilweise transparentem Material aufgebaut, sodass die Lichtsignale der optischen Anzeige 3 durch diesen Rahmenkörper 2 hindurch treten können, um dem Schützen ein Freigeben oder Blockieren des Schießziels anzuzeigen.

[0035] In Figur 2 ist eine Seitenansicht eines Messrahmens mit dem Beschussrahmen 2 (Beschussblende) als Blende dargestellt. Der Beschussrahmen 2 weist die Außenfläche A auf, welche in Richtung des Schützen zeigt. Das Projektil fliegt daher bei Beschuss des Beschuss-

rahmens 2 entlang der Beschussrichtung B. Der Beschussrahmen 2 schützt somit die dahinter liegenden Rahmenteile und elektronischen Bauteile sowie den Messrahmen.

[0036] In Figur 2 weist die optische Anzeige eine obere Signallampe 3a und eine untere Signallampe 3b auf. Wie schematisch dargestellt, emittieren die Signallampen 3a und 3b optische Signale durch den Beschussrahmen 2 hindurch in Richtung des Schützen, also entgegen der Beschussrichtung B. Durch die transparente bzw. halbtransparente Ausgestaltung des Beschussrahmens 2 wird somit ein Durchleuchten der optischen Signale der optischen Anzeige 3 ermöglicht. Auf einfache Weise kann somit einerseits die optische Anzeige 3 geschützt werden und andererseits gleichzeitig auch eine optische Signalausgabe zur Schussfreigabe erreicht werden, da der Beschussrahmen zumindest teilweise aus dem transparenten bzw. halbtransparenten Material besteht.

[0037] Insbesondere besteht der Beschussrahmen im Bereich der optischen Anzeige 3 aus diesem transparenten oder halbtransparenten Material. Der Beschussrahmen 2 kann einerseits als flache Platte ausgestaltet sein oder auch als Rahmenelement mit einem flachen Grundkörper und orthogonal zum flachen Grundkörper vorliegenden Seitenflächen zur Ausbildung eines Hohlraums. In diesem Hohlraum kann der Messrahmen angeordnet werden. Der Beschussrahmen umschließt somit den Messrahmen an einer Stirnfläche sowie zumindest einer Seitenfläche.

[0038] In Figur 3 ist eine weitere Darstellung aus Sicht des Schützen in Richtung Beschussrahmen 2 dargestellt. Dabei ist beispielhaft im Zielbereich ein Ziel Z dargestellt. Das Ziel Z befindet sich im Bereich der Durchgangsöffnung 1.

[0039] Die in Figur 1 und Figur 2 dargestellten optischen Anzeigen 3 sind jeweils mittig an einer Oberseite bzw. an einer Unterseite des Beschussrahmens angeordnet. Der Beschussrahmen ist dabei vorteilhaft quadratisch ausgeführt. In einer vorteilhaften Weiterbildung können die optischen Anzeigen mehr als zwei LEDs umfassen bzw. auch als optische Displays ausgestaltet sein zur Anzeige von Schriftzeichen oder ähnlichem. Vorteilhaft ermöglicht dies die Ausgabe zusätzlicher Informationen an den Schützen.

[0040] Der Beschussrahmen kann eine Beschussblende für ein Schießziel sein. Der Beschussrahmen kann eine einzelne Kunststoffscheibe oder eine Verbundscheibe umfassen. Die Verbundscheibe kann zumindest zwei im Wesentlichen plane Kunststoffscheiben umfassen, die parallel und mit einem Abstand zueinander angeordnet sind, sodass zwischen den Kunststoffscheiben ein Zwischenraum zur Ausbildung einer Gießharzschicht verbleibt. Bevorzugt ist der Bereich ca. 0,3 mm bis 5 mm. Der Zwischenraum kann beispielsweise mit einem Zweikomponenten-Polyurethan-Gießharz befüllt werden zur Ausbildung einer Gießharzschicht und Verbindung der Scheiben. Zudem ist es möglich, der Gießharzschicht Farben, insbesondere photochrome

Farben oder IR-Absorber etc. zuzusetzen. Alternativ kann auch eine thermoplastische Polyurethan-Folie zur Verbindung der Scheiben verwendet werden. Die Verbundscheibe kann dabei aus Polykarbonat-Scheiben aufgebaut sein.

[0041] Vorliegenden Merkmale, Komponenten und spezifische Details können ausgetauscht und/oder kombiniert werden, um weitere Ausführungsformen in Abhängigkeit des geforderten Verwendungszwecks zu erstellen. Etwaige Modifikationen, die im Bereich des Wissens des Fachmanns liegen, werden in der vorliegenden Beschreibung implizit offenbart.

Patentansprüche

1. Vorrichtung mit einer optischen Anzeige (3) und einem Beschussrahmen, für ein entlang zumindest einer Schussrichtung (B) beschießbares Schiessziel (Z), wobei

der Beschussrahmen eine Durchgangsöffnung (1) und einen Rahmenkörper (2) aufweist, und der Rahmenkörper (2) zumindest eine Außenfläche (A) umfasst;

dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmenkörper (2) zumindest teilweise aus einem transparenten oder halbtransparenten Material besteht und die optische Anzeige (3) entlang der Schussrichtung (B), hinter der Außenfläche (A) des Beschussrahmens angeordnet ist und die optische Anzeige (3) eine Schussfreigabeanzeige ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die optische Anzeige (3) eine Lichtquelle umfasst zum Ausgeben eines optischen Signals an den Schützen, durch die Außenfläche (A) hindurch.
3. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rahmenkörper (2) zumindest im Bereich der optischen Anzeige (3) das transparente oder halbtransparente Material aufweist sodass zur Schussfreigabe ein optisches Signal durch den Rahmenkörper (2) hindurch an einen Schützen emittiert wird.
4. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Beschussrahmen ein außenliegender Rahmen eines Messrahmens zur Ermittlung einer Durchschussposition ist.
5. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Beschussrahmen eine Beschussblende ist.
6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die optische Anzeige (3)

vom transparenten oder halbtransparenten Material des Rahmenkörpers zumindest teilweise abgedeckt wird.

7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Helligkeit der optischen Anzeige (3) einstellbar ist, bevorzugt stufenlos.
8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Außenfläche (A) eine plane Oberfläche ist.
9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Außenfläche (A) des Beschussrahmens beschussicher ausgeführt ist sodass bevorzugt eine Geschossaufprallenergie von zumindest 7,5 Joule und weiter bevorzugt 10 Joule unbeschadet aufnehmbar ist.
10. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die optische Anzeige (3) eine Ampel ist um einem Schützen direkt anzuzeigen, wann Schüsse abgegeben werden dürfen.
11. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die optische Anzeige (3) zumindest zwei verschiedene Farben ausgeben kann.
12. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Rahmenkörper (2) vollständig aus transparentem oder halbtransparentem Material besteht.
13. Elektronische Schussauswertungsanlage mit einer elektronischen Trefferanzeige und einem Beschussrahmen und einer optischen Anzeige nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche.
14. Elektronische Schussauswertungsanlage nach Anspruch 13, wobei die Schussauswertungsanlage eine Zielscheibe aufweist welche, in Schussrichtung hinter der Durchgangsöffnung (1) angeordnet ist.
15. Elektronische Schussauswertungsanlage, nach Anspruch 13 oder 14, wobei die Schussauswertungsanlage einen Messrahmen zur berührungslosen optischen Ermittlung einer Durchschussposition eines Geschosses durch eine Zielfläche aufweist und der Beschussrahmen als Abdeckung oder Teil des Messrahmens ausgestaltet ist.

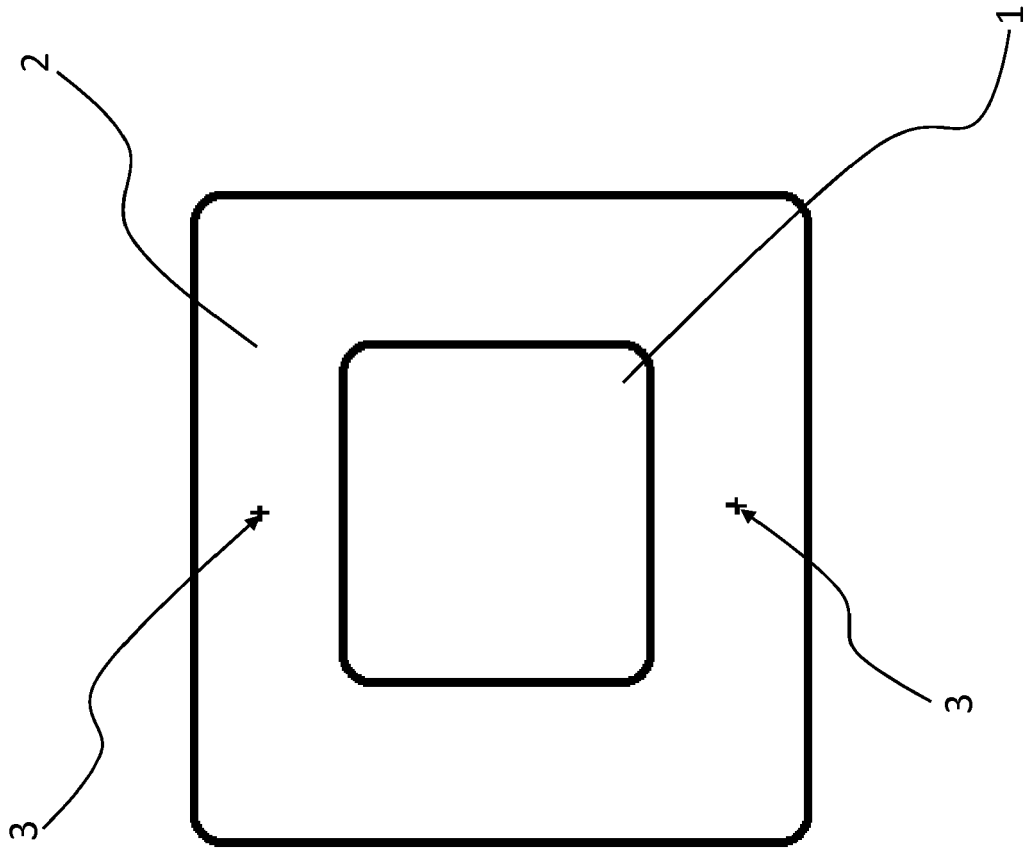


Fig. 1

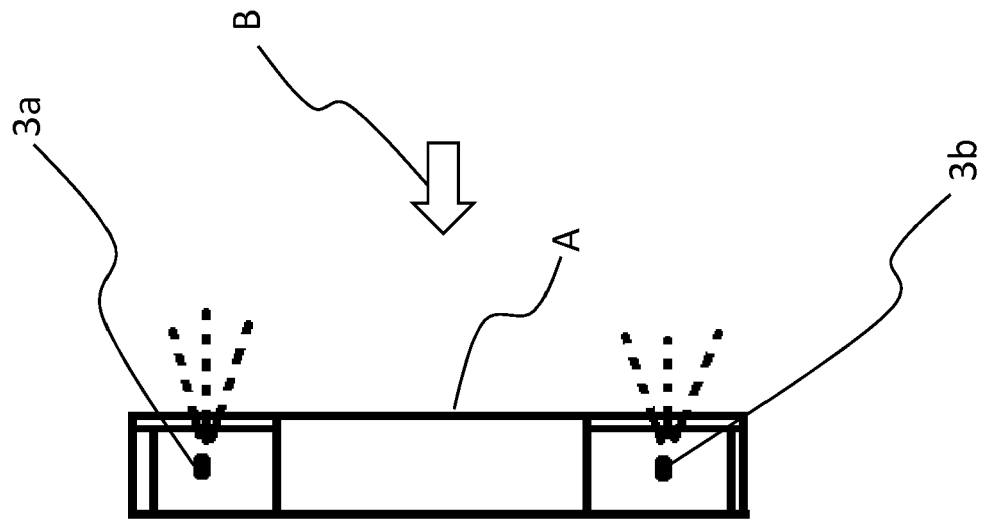


Fig. 2

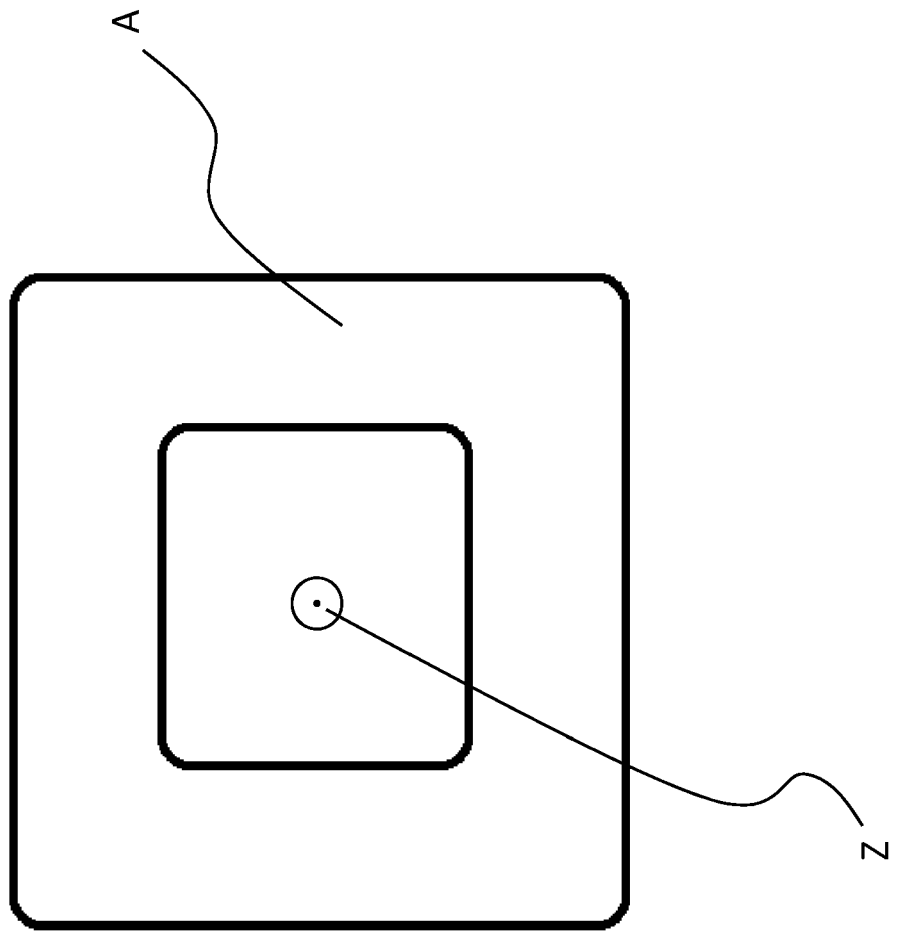


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 4293

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2017/034193 A1 (MOTEGA INNOVATIVE INC [KR]) 2. März 2017 (2017-03-02)	1-3,5-14	INV. F41J5/14
Y	* Abbildungen 1-5 *	4,15	
Y	US 2015/084281 A1 (MILLER KENNETH V [US]) 26. März 2015 (2015-03-26) * Absätze [0021], [0024]; Abbildung 2 *	4,15	
X	US 2009/218769 A1 (KRZEWICKI ROBERT [US] ET AL) 3. September 2009 (2009-09-03) * Absätze [0014], [0015], [0052]; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1-3,5,6, 8,10,11, 13	
A	US 2017/059288 A1 (CAMPBELL MARK D [US] ET AL) 2. März 2017 (2017-03-02) * Absatz [0057] *	3,10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41J
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. März 2019	Prüfer Beaufumé, Cédric
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 15 4293

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-03-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2017034193 A1	02-03-2017	CN 107208991 A	26-09-2017
		EP 3339797 A1	27-06-2018
		JP 2018525603 A	06-09-2018
		TW 201707761 A	01-03-2017
		US 2018238662 A1	23-08-2018
		WO 2017034193 A1	02-03-2017

US 2015084281 A1	26-03-2015	KEINE	

US 2009218769 A1	03-09-2009	KEINE	

US 2017059288 A1	02-03-2017	US 2017059288 A1	02-03-2017
		WO 2017040157 A1	09-03-2017

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82