



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 076 899
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
21.01.87

(51) Int. Cl.⁴ : **F 41 J 1/14**

(21) Anmeldenummer : **82107133.9**

(22) Anmeldetag : **06.08.82**

(54) **Geschossfang.**

(30) Priorität : **06.08.81 DE 3131228**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
20.04.83 Patentblatt 83/16

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **21.01.87 Patentblatt 87/04**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
FR GB IT

(56) Entgegenhaltungen :
CH-A- 480 610
DE-A- 2 616 213
DE-A- 2 839 509
DE-B- 1 273 374
GB-A- 2 042 142

(73) Patentinhaber : **Wojcinski, Allen, Stefan**
Bonifatiusstrasse 88
D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

(72) Erfinder : **Wojcinski, Allen, Stefan**
Bonifatiusstrasse 88
D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

(74) Vertreter : **Von Puttkamer, Nikolaus**
Pienzenauerstrasse 2
D-8000 München 80 (DE)

EP 0 076 899 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 vorliegende Erfindung betrifft einen Geschosßfang nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus der CH-A-480 610 geht ein Geschosßfang dieser Gattung hervor, bei dem einzelne Fanglamellen, die aus Beton bestehen, hinter der Zielfläche parallel zueinander, im wesentlichen horizontal verlaufen. Dabei sind die einzelnen Fanglamellen gegenüber der Horizontalen im Bereich von 25° bis 40° derart nach unten geneigt, daß für die von einem auf dem Boden stehenden Schützen abgegebenen Geschosse möglichen Schußrichtungen kein geradliniger Zwischenraum vorhanden ist. Hinter den Fanglamellen sind ebenfalls aus Beton bestehende Splitterschutzlamellen vorgesehen, die ebenfalls parallel zueinander verlaufen und gegenüber der Horizontalen nach oben geneigt sind. Es werden jedoch offensichtlich keine Kanäle zwischen den Fanglamellen und den Splitterschutzlamellen gebildet.

Aus der DE-A-2 616 213 ist eine Kugelfangwand mit einer Lamellenreihe bekannt, bei der übereinander und parallel zueinander verlaufend mehrere Prallplatten vorgesehen sind, die gegenüber der Horizontalen um einen vorgegebenen Winkel geneigt sind. Dabei bestehen diese Prallplatten aus Metall oder einem schlagfesten Kunststoff.

Die zuvor beschriebenen Geschosßfänge erzeugen, da ihre Fanglamellen aus Beton, Metall oder schlagfestem Kunststoff bestehen, relativ viel Lärm beim Aufprallen der Geschosse, so daß die Gesamtschallemission groß ist. Zudem entsteht beim Aufprall von Geschossen auf aus derartigen Materialien bestehenden Fanglamellen Bleistaub, der von den Geschossen herrührt. Im Falle der aus Beton oder Kunststoff bestehenden Fanglamellen kann zusätzlich Betonstaub oder können zusätzlich Kunststoffsplitter entstehen.

Um die Schallemission gering zu halten und um die beschriebene Erzeugung von für die Gesundheit gefährlichen Splitterpartikeln zu vermeiden, wurden Geschosßfänge entwickelt, deren Fangplatten aus einem Hartgummimaterial bestehen. Aus der DE-A-28 39 509 (Figur 11) ist ein derartiger Geschosßfang bekannt, bei dem hinter der Zielfläche mehrere hintereinander angeordnete Kugelfangplatten vorgesehen sind, die aus einem Hartgummiwerkstoff bestehen. Diese Kugelfangplatten sind parallel zur Zielfläche jeweils voneinander beabstandet hintereinander freihängend an der Decke des Raumes aufgehängt. Bei einem solchen bekannten Geschosßfang besteht jedoch die Gefahr, daß seine Lebensdauer verhältnismäßig klein ist, weil Geschosse vorwiegend an einer Stelle eindringen, was zu einem Ausschießen von Material an dieser Stelle führt. Dies gilt insbesondere für die vorderen Kugelfangplatten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, einen Geschosßfang anzugeben, der eine große Lebensdauer aufweist und

weitgehend geräusch- und splitterarm ist.

Diese Aufgabe wird durch einen wie eingangs bereits erwähnten Geschosßfang gelöst, der durch die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 aufgeführten Merkmale gekennzeichnet ist.

Ein wesentlicher Vorteil des anmeldungsgemäßen Geschosßfanges besteht darin, daß viele auftreffende Geschosse die einzelnen Lamellen nicht durchdringen, sondern zwischen ihnen hindurch und hertaumeln und nach erfolgter Abbremsung zu Boden fallen. Aus diesem Grunde ist die Lebensdauer des anmeldungsgemäßen Geschosßfanges sehr groß. Vorteilhafterweise werden bei einem anmeldungsgemäßen Geschosßfang etwa 80 % der Geschosse derart abgebremst, daß sie zu Boden fallen. Nur etwa 20 % bleiben in den Lamellen stecken. Gemäß einem weiteren Vorteil der Erfindung kann ein anmeldungsgemäßer Geschosßfang pro m² bis zu 50 000 Geschosse aufnehmen.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des anmeldungsgemäßen Geschosßfanges besteht darin, daß kein Bleistaub entsteht, wie dies insbesondere bei Stahlkugelfängen der Fall ist, bei denen die Geschosse direkt auf Stahlflächen auftreffen. Durch den anmeldungsgemäßen Geschosßfang können daher gesundheitsschädliche hohe Bleigehaltswerte in der Umgebung des Geschosßfanges vermieden werden.

Vorteilhafterweise ist der anmeldungsgemäße Geschosßfang für die unterschiedlichsten Kaliber von Faustfeuerwaffen, Jagd- und Polizeiwaffen geeignet.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des anmeldungsgemäßen Geschosßfanges besteht darin, daß die einfallenden Geschosse infolge der Anordnung der Lamellenreihen sehr wenig Lärm erzeugen. Die Schallemission der anmeldungsgemäßen Geschosßfänge ist äußerst gering. Es wird vorteilhafterweise kein Schall an die den Geschosßfang umgebenden Wände, an denen er befestigt ist und an ggfs. in diesen Wänden vorhandene Leitungen übertragen.

Ein sehr wesentlicher Vorteil des anmeldungsgemäßen Geschosßfanges ist darin zu sehen, daß die einzelnen Lamellen sehr leicht und schnell ausgewechselt werden können. Der anmeldungsgemäße Geschosßfang kann daher sehr viel einfacher gewartet werden als bekannte Geschosßfänge.

Vorteilhafterweise kann der anmeldungsgemäße Geschosßfang infolge der Anordnung der Lamellen aus verschiedenen Richtungen angeschossen werden.

Vorzugsweise ist bei dem anmeldungsgemäßen Geschosßfang eine hohe Abprallsicherheit gegeben.

Die einzelnen Lamellen der Lamellenreihen können gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung aus mehreren parallel zueinander verlaufenden Teillamellen bestehen, die an ihren

oberen Ende durch Befestigungseinrichtungen miteinander verbunden sind. Aus der DE-B-12 73-374 sind bereits Pralldecken für eine Geschosfangkammer bekannt, die ebenfalls aus mehreren Schichten bestehen. Bei diesen bekannten Pralldecken handelt es sich um sogenannte Verbundguß-Stahlplatten, bei denen zwischen zwei äußeren harten Lagen eine relativ weiche Innenschicht vorgesehen ist.

Besonders bevorzugt ist auch eine Weiterbildung der Erfindung, bei der die einzelnen Lamellen oder Teillamellen aus einem Hartgummiwerkstoff mit mehrschichtig eingegossenen Kunstfasermatten oder Drahtgeflecht bestehen. Aus der GB-A-20 42 142 ist es bereits bekannt, im Zusammenhang mit einem Kugelfang durch ein Gewebe verstärktes Gummimaterial in der Form von Reifen zu verwenden.

Im folgenden werden die Erfindung und deren Ausgestaltungen im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Figuren 1 und 2 einen erfindungsgemäßen Geschosfang

Figur 3 eine Weiterbildung des erfindungsgemäßen Geschosfangs und

Figur 4 eine weitere Weiterbildung der Erfindung.

In der Fig. 1, die eine Aufsicht auf den Schnitt eines erfindungsgemäßen Geschosfangs zeigt, ist die Zielfläche mit 1 bezeichnet. Beispielsweise wird diese Zielfläche 1 aus einem Stahlrahmen gebildet, an dem als hintere Schicht eine Regupolschicht und als vordere Schicht eine Gummifolie angebracht sind. Auf der Gummifolie kann eine nichttrocknende plastische Kunststoffpaste vorgesehen sein, die nach einer Schußserie das Trefferbild leicht erkennen läßt, und anschließend durch ein Rakel oder dergl. wieder verwischbar ist.

Hinter der Zielfläche 1 sind in der aus der Fig. 1 ersichtlichen Weise zwei Reihen von Lamellenplatten 5, 7 angeordnet, die vorzugsweise aus Hartgummi bestehen. Insbesondere bestehen die Lamellenplatten aus einem sechslagigen Hartgummiwerkstoff mit mehrschichtig eingegossenen Kunstfasermatten oder Drahtgeflecht. Die Lamellenreihen 5 und 7 sind in der aus der Fig. 1 ersichtlichen Weise schräg zur Zielfläche 1 angeordnet. Beispielsweise sind die vorderen Lamellenplatten 5 so angeordnet, daß sie einen Winkel α_1 zur Normalen der Zielfläche 1 bilden. Die Lamellenplatten 7 der hinteren Reihe bilden beispielsweise einen Winkel α_2 zur Normalen der Zielfläche 1. Die Winkel α_1 und α_2 verlaufen in entgegengesetzte Richtungen. Vorzugsweise sind die Winkel α_1 und α_2 gleich groß und betragen etwa 20 — 40°. Vorzugsweise betragen die Winkel α_1 und α_2 etwa 25° oder 30°. Beispielsweise sind die vorderen Lamellenplatten 5 um den Winkel α_1 gegenüber der Normalen zur Zielfläche 1 nach links geneigt, während die hinteren Lamellenplatten 7 gegenüber der Normalen zur Zielfläche 1 und den Winkel α_2 nach rechts geneigt sind.

Die hinteren Lamellenplatten 7 sind vorzugswei-

se derart angeordnet, daß jeweils das vordere Ende einer hinteren Lamellenplatte 7 an das hintere Ende einer vorderen Lamellenplatte 5 anstößt. Auf diese Weise entstehen zwischen der vorderen Lamellenplattenreihe und der hinteren Lamellenplattenreihe zick-zack-förmig verlaufende Kanäle 6, 8, wie dies in der Fig. 1 dargestellt ist. In diesen Kanälen taumeln die meisten der eingefallenen Geschosse hin und her. Dabei werden sie im wesentlichen derartig abgebremst, daß sie senkrecht zur Zeichenebene nach unten auf den Boden fallen. Hinter dem Geschosfang ist ein Zwischenraum für die Kontrolle des Geschosfangzustandes und für das Ausräumen der Geschosse vorgesehen.

Von den hinteren Lamellenplatten 7 beabstandet ist vorzugsweise eine Rückwand 30 vorgesehen. Dabei wird der Abstand dieser Rückwand 30, die vorzugsweise aus Stahlblech besteht, von der Geschosart, der Geschosenergie und dergl. bestimmt.

Insbesondere ist eine Stahlwand 30 dann zweckmäßig, wenn auch Geschosse verwendet werden, die auf Grund ihres Gewichtes, ihrer Energie und Konstruktion die Lamellenreihen passieren und zur Rückwand gelangen können.

Im folgenden wird nun im Zusammenhang mit der Fig. 2 der Verlauf von aus verschiedenen Schußrichtungen 2-4 eintreffenden Geschossen beschrieben. Beispielsweise trifft ein in Richtung der Normalen 2 zur Zielfläche 1 verlaufendes Geschos am Punkt 9 auf eine vordere Lamellenplatte 51 auf. Wenn die Wucht des Geschosses ausreichend groß ist, kann es geschehen, daß das Geschos am Punkt 9 die vordere Lamellenplatte 51 durchdringt und am Punkt 91 aus der vorderen Lamellenplatte 51 wieder austritt. Beim Durchdringen der vorderen Lamellenplatte 51 wird das Geschos erheblich abgebremst. Es gelangt dann in den von den vorderen Lamellenplatten 51 und 52 und den hinteren Lamellenplatten 71 und 72 gebildeten Kanal und taumelt dort beispielsweise solange zwischen den vorderen Lamellenplatten 51, 52 und den hinteren Lamellenplatten 71, 72 hin und her (Punkte 91-94), bis es soweit abgebremst ist, daß es senkrecht nach unten auf den Boden fällt. Wenn die Wucht des aus der Richtung 2 eintreffenden Geschosses nicht so groß ist, daß es am Ort 9 die vordere Lamellenplatte 51 durchdringen kann, so taumelt das Geschos in dem zwischen den vorderen Lamellenplatten 51 und 53 und den hinteren Lamellenplatten 71 und 73 gebildeten Kanal hin und her (Punkte 9 und 101-103).

Wenn das Geschos ausreichend abgebremst wurde, fällt es senkrecht nach unten.

Ein aus der Schußrichtung 3 unter dem Winkel β zur Normalen auftreffendes Geschos tritt beispielsweise durch den durch die vorderen Lamellenplatten 53 und 54 gebildeten Kanal hindurch und trifft am Ort 111 auf die hintere Lamellenplatte 74 auf. Wenn das Geschos am Punkt 111 die Lamellenplatte 74 durchdringt, taumelt es in dem Kanal, der von den hinteren Lamellenplatten 74 und 75 gebildet wird, hin und

her. Wenn das Geschosß am Punkt 111 abgelenkt wird und die hintere Lamellenplatte 74 nicht durchdringt, taumelt es in dem Kanal zwischen den hinteren Lamellenplatten 73 und 74 hin und her.

Ein aus der Schußrichtung 4 unter dem Winkel β' zur Normalen auftreffendes Geschosß trifft beispielsweise am Ort 121 auf die vordere Lamellenplatte 52 auf. Je nachdem, ob es am Ort 121 die vordere Lamellenplatte 52 durchdringt oder nicht, taumelt es anschließend entweder in dem Kanal, der durch die vorderen Lamellenplatten 52 und 55 und die hinteren Lamellenplatten 72 und 76 gebildet wird, oder in dem Kanal, der durch die vorderen Lamellenplatten 51 und 52 und die hinteren Lamellenplatten 71 und 72 gebildet wird, hin und her.

Bei einem Anschußwinkel bis zu 25° ist eine Abfallsicherheit der auftreffenden Geschosse gewährleistet.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel für die Bemessung der einzelnen Lamellen angegeben. Vorzugsweise beträgt die Breite dieser Lamellen etwa 25 cm, während die Dicke etwa 20 mm beträgt. Der Abstand zwischen den einzelnen Lamellen beträgt etwa 30 mm.

Vorzugsweise sind die einzelnen vorderen Lamellenplatten und die einzelnen hinteren Lamellenplatten jeweils freischwingend an einer Decke oder an einem hierzu vorgesehenen Rahmen aufgehängt.

Bei einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung sind, wie dies aus der Fig. 3 ersichtlich ist, die einzelnen vorderen und hinteren Lamellenplatten in mehrere parallele Teilplatten 5', 7', vorzugsweise in drei parallele Teilplatten, unterteilt. Dabei sind vorzugsweise die jeweils eine Lamellenplatte bildenden Teilplatten an ihrem oberen Ende durch eine geeignete Befestigungseinrichtung aneinander befestigt und freischwingend an einer Decke oder einem hierzu vorgesehenen Rahmen aufgehängt. Ein Vorteil dieser Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß die für eine Lamellenplatte erforderliche Dicke dadurch erreicht wird, daß mehrere leichter verfügbare Teilplatten parallel zueinander angeordnet sind. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Wartung eines derartig beschaffenen Geschosßfangs dadurch erleichtert wird, daß zu meist nicht die gesamten Lamellenplatten, sondern häufig nur die dem Schützen zugewandten vorderen Teilplatten der Lamellenplatten ersetzt werden müssen. Hierdurch lassen sich Kosten einsparen. Geschosse, die in eine aus mehreren parallelen Teilplatten bestehende Lamellenplatte eindringen, können beispielsweise nachdem sie die vordere Teilplatte durchschlagen haben, in dem Zwischenraum zwischen der vorderen und der nächstfolgenden Teilplatte hin und her taumeln und dabei abgebremst werden. Die Dicke der einzelnen Teilplatten kann beispielsweise etwa 10 mm betragen.

Prüfergebnisse haben gezeigt, daß erfindungsgemäße Geschosßfänge geeignet sind, die von Faustfeuerwaffen oder von Büchsen und Flinten

abgefeuerten Geschosse der unterschiedlichsten Kaliber wirksam abzubrem sen.

In der Fig. 4 ist eine Weiterbildung der Erfindung dargestellt, bei der an den Seitenwänden 10 einer Schießhalle voneinander beabstandete Lamellenplatten 52' vor dem Geschosßfang bzw. der Zielfläche 1 derart angebracht sind, daß auf sie eintreffende Geschosse in den Zwischenraum zwischen den einzelnen Lamellenplatten in Richtung auf die Seitenwand gelenkt und dabei abgebremst werden. Vorzugsweise sind in der aus der Fig. 4 ersichtlichen Weise die einzelnen Lamellenplatten an der Seitenwand derart angeordnet, daß sie zur Seitenwand einen Winkel 8 aufweisen, der in Abhängigkeit von den Abmessungen der Schießhalle bestimmt wird. Insbesondere ist es sinnvoll, derartige Lamellenplatten 52' an den Seitenwänden 10 einer Schießhalle im Bereich der Zielfläche 1 anzubringen.

Patentansprüche

1. Geschosßfang, bei dem hinter einer Zielfläche mehrere im Abstand voneinander angeordnete Platten zum Abbremsen von Geschossen vorgesehen sind, wobei als Platten eine erste Lamellenreihe (5) und eine zweite Lamellenreihe (7) vorgesehen sind, wobei die Lamellen der ersten Lamellenreihe (5) um einen ersten Winkel (α_1) zur Richtung der Normalen der Zielfläche (1) und die Lamellen der zweiten Lamellenreihe (7) gegenüber der Normalen der Zielfläche (1) um einen zweiten Winkel (α_2) in der entgegengesetzten Richtung geneigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen der beiden Lamellenreihen (5, 7) jeweils vertikal ausgerichtet sind und daß das zur Zielfläche weisende Ende jeweils einer Lamelle der zweiten Lamellenreihe (7) derart an das von der Zielfläche wegweisende Ende einer Lamelle der ersten Lamellenreihe (5) angrenzt, daß die Lamellen beider Lamellenreihen (5, 7) winkelig verlaufende Kanäle (6, 8) bilden.

2. Geschosßfang nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Lamellenreihen vorgesehen sind.

3. Geschosßfang nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vorgegebene Winkel (α_1) zwischen den Lamellen (5) der ersten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) und der vorgegebene Winkel (α_2) zwischen den Lamellen (7) der zweiten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) die gleiche Größe aufweisen.

4. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α_1) zwischen den Lamellen (5) der ersten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) etwa 20 bis 40° beträgt.

5. Geschosßfang nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α_1) zwischen den Lamellen (5) der ersten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) etwa 25° oder etwa 30° beträgt.

6. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1

bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α_2) zwischen den Lamellen (7) der zweiten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) etwa 20 bis 40° beträgt.

7. Geschosßfang nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α_2) zwischen den Lamellen (7) der zweiten Lamellenreihe und der Normalen zur Zielfläche (1) etwa 25° oder etwa 30° beträgt.

8. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Lamellen (5, 7) der Lamellenreihe jeweils freischwingend aufgehängt sind.

9. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der einzelnen Lamellen etwa 25 cm beträgt, daß die Dicke der einzelnen Lamellen etwa 20 mm beträgt und daß die Lamellen etwa um 30 mm voneinander beabstandet sind.

10. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Lamellen aus mehreren parallel zueinander angeordneten Teillamellen (5', 7') bestehen und daß die Teillamellen an ihrem oberen Ende durch Befestigungseinrichtungen miteinander verbunden sind.

11. Geschosßfang nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der einzelnen Teillamellen (5', 7') etwa 25 cm beträgt und daß die Dicke der einzelnen Teillamellen etwa 10 mm beträgt.

12. Geschosßfang nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Lamellen in drei parallele Teillamellen unterteilt sind.

13. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Lamellen oder Teillamellen aus einem Hartgummiwerkstoff mit mehrschichtig eingegossenen Kunstfasermatten oder Drahtgeflecht bestehen.

14. Geschosßfang nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen aus einem sechslagigem Hartgummiwerkstoff bestehen.

Claims

1. Projectile backstop comprising a plurality of spaced panels placed behind a target panel for retarding projectile movement, said panels comprising a first lamellar row (5) of segments and a second lamellar row (7) of segments, the segments of said first lamellar row (5) being angled at a first angle (α_1) from a line normal to target panel (1) and the segments of said second lamellar row (7) being angled a second angle (α_2) in a direction opposite said direction, characterized by each segment of said two lamellar rows (5, 7) being disposed vertically and by the end turned towards the target panel of each segment of said lamellar row (7) being located relative to the adjacent end turned away from the target panel of each segment of first lamellar row (5) in a manner

such that the segments of both lamellar rows (5, 7) define angularly extending passages (6, 8).

2. Projectile backstop as in claim 1, characterized by there being provided two lamellar rows of segments.

3. Projectile backstop as in claim 1 or 2, characterized by the pre-determined angle (α_1) between the segments of first lamellar row and a line normal to target panel (1) and the pre-determined angle (α_2) between the segments of said second lamellar row (7) and a line normal to target panel (1) having equal magnitude.

4. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 3, characterized by the angle (α_1) between the segments of first lamellar row and a line normal to target panel (1) being about 20 to 40°.

5. Projectile backstop as in claim 4, characterized by the angle (α_1) between the segments of first lamellar row (5) and a line normal to target panel (1) being about 25° or about 30°.

6. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 5, characterized by angle (α_2) between the segments of second lamellar row (7) and a line normal to target panel (1) being about 20° to 40°.

7. Projectile backstop as in claim 6, characterized by angle (α_2) between the segments of second lamellar row (7) and a line normal to target panel (1) being about 25° or about 30°.

8. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 7, characterized by segments (5, 7) of said lamellar rows each being suspended to swing freely.

9. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 8, characterized by the segments having a width of about 25 cm each, by the segments having a thickness of about 20 mm each, and by the segments being mutually spaced about 30 mm from each other.

10. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 9, characterized by the segments each consisting of a plurality of partial segments (5', 7') disposed in parallel with each other, said partial segments being interconnected by fastening means at the upper ends thereof.

11. Projectile backstop as in claim 10, characterized by partial segments (5', 7') each having a width of about 25 cm and a thickness of about 10 mm.

12. Projectile backstop as in claim 10 or 11, characterized by each segment being divided into three parallel partial segments.

13. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 12, characterized by the segments or partial segments each consisting of a hard rubber material incorporating multi-layered cast-in synthetic fiber matting or wire mesh.

14. Projectile backstop as in any one of claims 1 to 13, characterized by the segments consisting of a six-ply hard rubber material.

Revendications

1. Collecteur de balles comprenant plusieurs plaques de freinage des balles, disposées à dis-

tance les unes des autres, derrière une surface de cible, les plaques étant constituées d'une première rangée (5) de lamelles et d'une seconde rangée (7) de lamelles, les lamelles de la première rangée (5) de lamelles étant inclinées d'un premier angle (α_1) par rapport à la direction de la normale à la surface (1) de la cible et les lamelles de la seconde rangée (7) de lamelles étant inclinées dans la direction opposée, d'un second angle (α_2) par rapport à la normale à la surface (1) de la cible, caractérisé en ce que les lamelles des deux rangées (5, 7) de lamelles sont respectivement alignées verticalement et en ce que l'extrémité tournée vers la surface de la cible de chaque lamelle de la seconde rangée (7) de lamelles avoisine l'extrémité éloignée de la surface de la cible d'une lamelle correspondante de la première rangée (5) de lamelles, de telle manière que les lamelles des deux rangées (5, 7) de lamelles forment des canaux (6, 8) s'étendant angulairement.

2. Collecteur de balles selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est formé de deux rangées de lamelles.

3. Collecteur de balles selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'angle (α_1) prévu entre les lamelles (5) de la première rangée de lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, et l'angle (α_2) prévu entre les lamelles (7) de la seconde rangée de lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, présentent la même valeur.

4. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'angle (α_1) entre les lamelles (5) de la première rangée de lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, est compris entre 20° et 40° environ.

5. Collecteur de balles selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'angle (α_1) entre les lamelles (5) de la première rangée de lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, a pour valeurs 25° environ ou 30° environ.

6. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'angle (α_2) entre les lamelles (7) de la seconde rangée de

lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, est compris entre 20° et 40° environ.

7. Collecteur de balles selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'angle (α_2) entre les lamelles (7) de la seconde rangée de lamelles et la normale à la surface (1) de la cible, a pour valeurs 25° environ ou 30° environ.

8. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chacune des lamelles (5, 7) des rangées de lamelles, est suspendue de manière à pivoter librement.

9. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la largeur des différentes lamelles est de 25 cm environ, en ce que l'épaisseur des différentes lamelles est de 20 mm environ et en ce que les lamelles sont espacées l'une de l'autre de 30 mm environ.

10. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que chacune des lamelles est constituée de plusieurs éléments de lamelle (5', 7') disposés parallèlement entre eux et en ce que les éléments de lamelle sont reliés entre eux, à leurs extrémités supérieures, par des moyens de fixation.

11. Collecteur de balles selon la revendication 10, caractérisé en ce que la largeur des différents éléments de lamelle (5', 7') est de 25 cm environ et en ce que l'épaisseur des différents éléments de lamelle est de 10 mm environ.

12. Collecteur de balles selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que chacune des lamelles est divisée en trois éléments de lamelle parallèles.

13. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les différentes lamelles ou éléments de lamelle sont constitués d'un matériau en caoutchouc dur noyé dans plusieurs couches de nattes de fibres textiles artificielles ou de treillis de fils métalliques.

14. Collecteur de balles selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les lamelles sont constituées de six couches de matériau en caoutchouc dur.

45

50

55

60

65

6

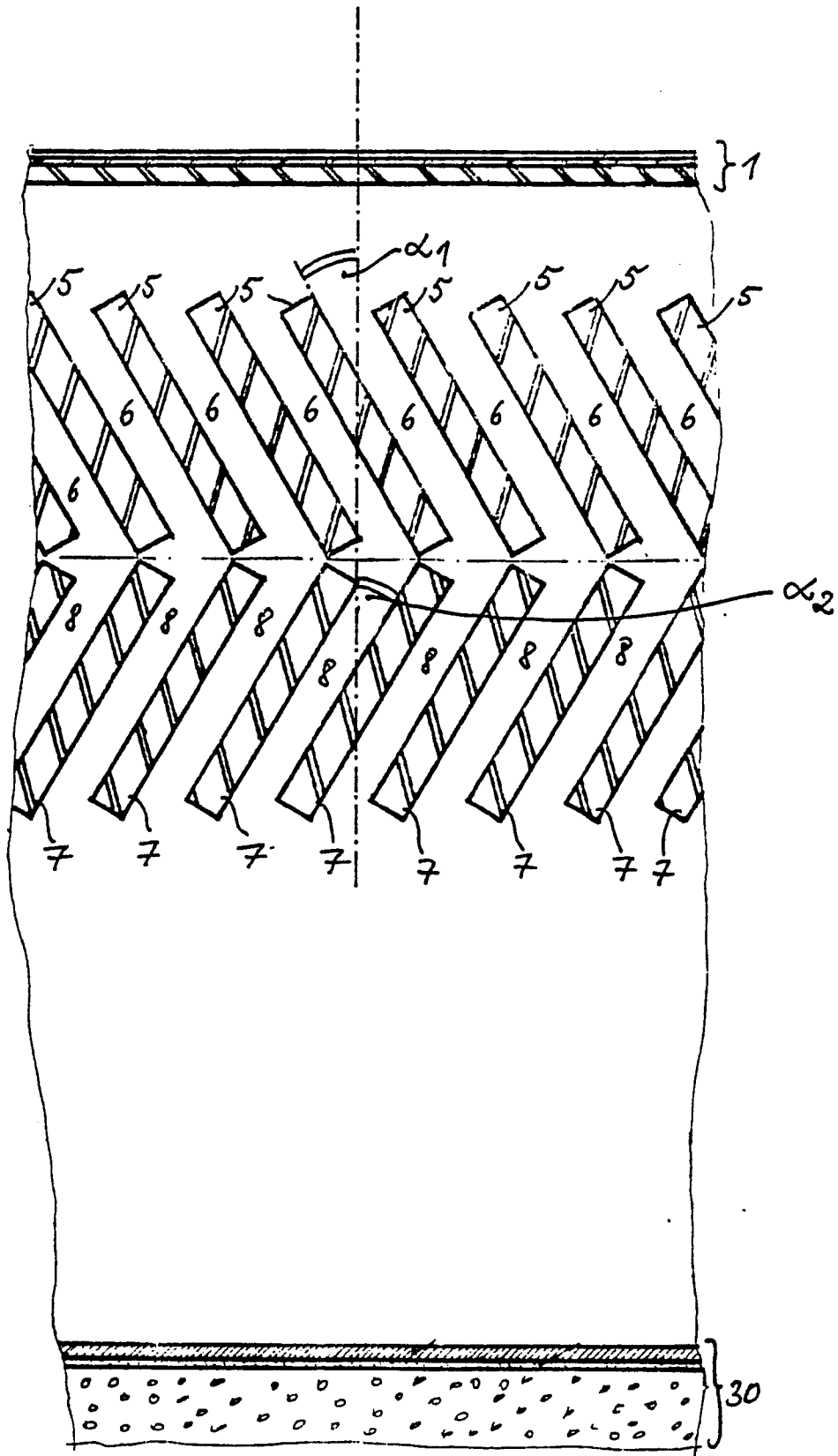


Fig. 1

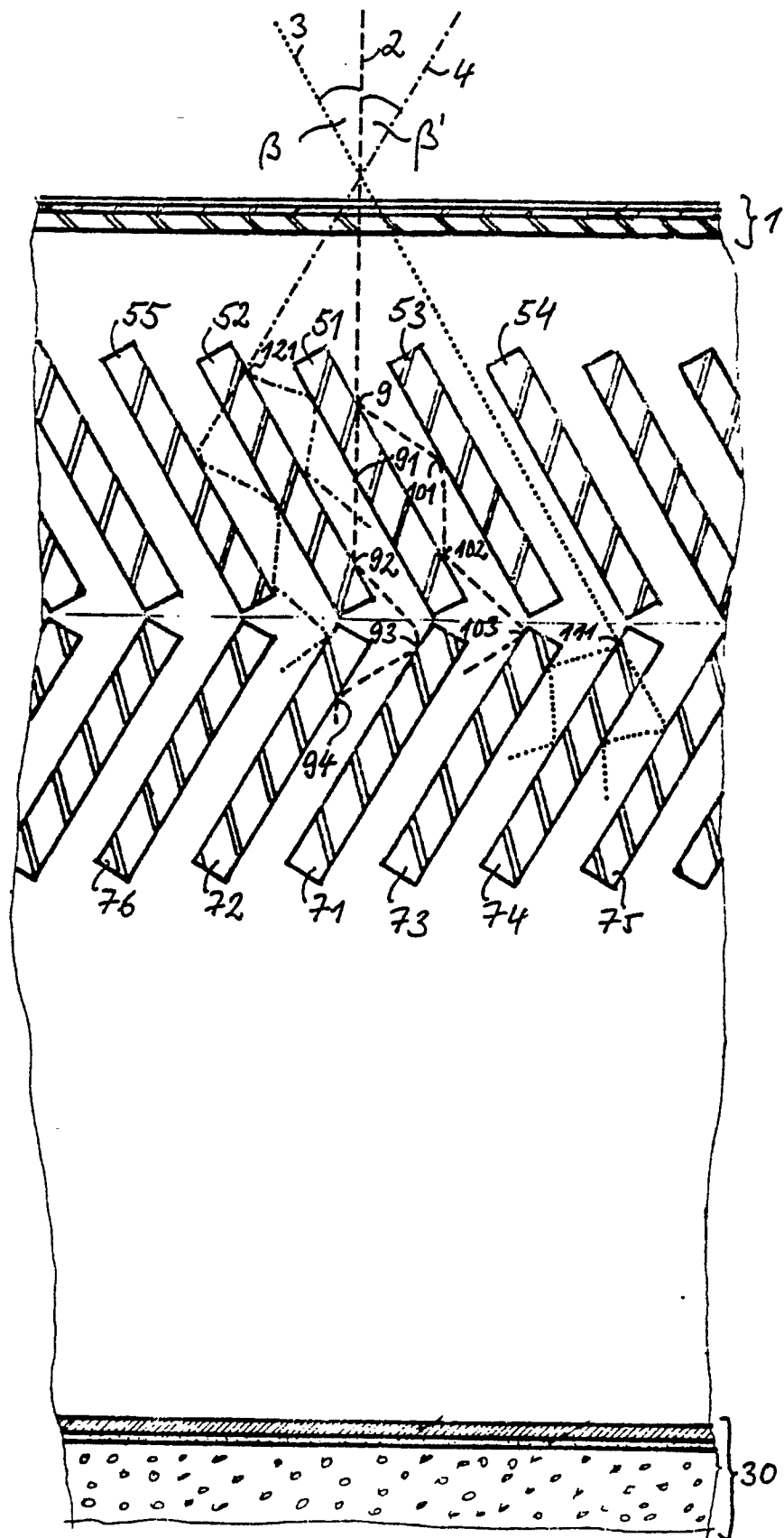


Fig.2

