



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2023 Patentblatt 2023/27

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F41J 13/00^(2009.01)

(21) Anmeldenummer: **22214940.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F41J 13/00

(22) Anmeldetag: **20.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Arnold, Nikolas**
56254 Moselkern (DE)

(72) Erfinder: **Arnold, Nikolas**
56254 Moselkern (DE)

(74) Vertreter: **Bernsmann, Falk et al**
Preusche & Partner Patent- und Rechtsanwälte mbB
Schlossstraße 1
56068 Koblenz (DE)

(30) Priorität: **28.12.2021 DE 102021006365**

(54) **GESCHOSSFANG MIT MODULAREN PRALLPLATTEN**

(57) Die Erfindung betrifft einen Geschosssfang (10) umfassend

- eine Unterkonstruktion (32),
- mehrere Prallplatten (28) und
- zumindest eine Umlenkung (14),

wobei die Prallplatten (28) jeweils zumindest ein Befestigungsmittel (30) aufweisen, wobei die Prallplatten (28) mit dem zumindest einen Befestigungsmittel (30) an der Unterkonstruktion (32) anbringbar sind, wobei die Unterkonstruktion (32) derart ausgestaltet ist, dass die Prallplatten (28) im angebrachten Zustand einen oder mehrere Trichter (12) mit jeweils zwei oder mehr Trichterwänden bilden, wobei jede Trichterwand zumindest zwei Prallplatten (28) umfasst, wobei hinter jedem Trichter (12) eine Umlenkung (14) angeordnet ist.

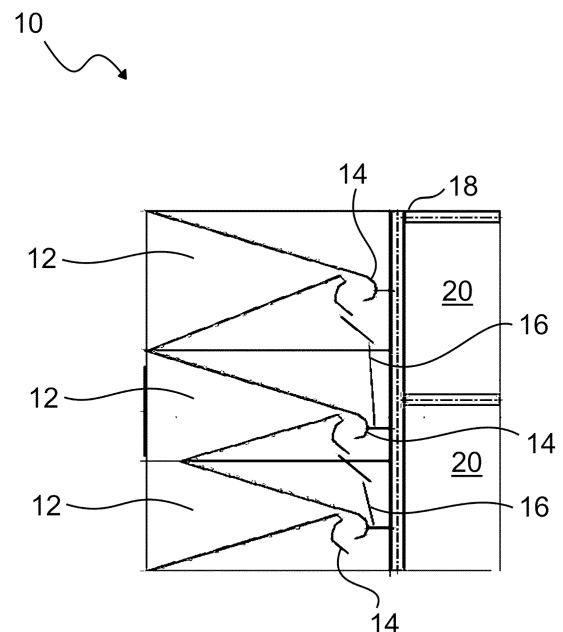


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Geschossfang für Schießstände zum Auffangen von Geschossen.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Geschosßfang-Vorrichtungen mit Trichtern aus zwei den Trichter bildenden Prallplatten bekannt. Die Prallplatten bekannter Konstruktionen sind schwer und groß und dadurch bei Verschleiß schwierig zu tauschen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Geschossfang bereitzustellen, der eine einfachere und kostengünstigere Wartung ermöglicht.

[0004] Die Aufgabe wird gelöst durch einen Geschossfang nach Anspruch 1.

[0005] In einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung einen Geschossfang umfassend eine Unterkonstruktion, mehrere Prallplatten und zumindest eine Umlenkung. Die Prallplatten weisen jeweils zumindest ein Befestigungsmittel aufweisen. Die Prallplatten sind mit dem zumindest einen Befestigungsmittel an der Unterkonstruktion anbringbar. Die Unterkonstruktion ist derart ausgestaltet, dass die Prallplatten im angebrachten Zustand einen oder mehrere Trichter mit jeweils zwei oder mehr Trichterwänden bilden. Jede Trichterwand umfasst zumindest zwei Prallplatten. Hinter jedem Trichter ist eine Umlenkung angeordnet.

[0006] Der Geschossfang soll Geschosse auf einem Schießstand auffangen und verhindern, dass sie als Querschläger Personen oder Gegenstände der Umgebung beschädigen. Darüber hinaus können die aufgefangenen und gesammelten Geschosse leichter entsorgt werden.

[0007] Die Geschosse gelangen in den Trichter, wo sie auf die Prallfläche einer der Prallplatten treffen. Von den Prallplatten werden die Geschosse in das Zentrum des Trichters umgelenkt. Die Umlenkungen hinter den Trichtern lenken die Geschosse auf eine Kreisbahn, wo sie ihre kinetische Energie nach und nach abgeben.

[0008] Vorzugsweise sind die Befestigungsmittel Haken, mit denen die Prallplatten an der Unterkonstruktion eingehängt werden.

[0009] Die Unterkonstruktion ermöglicht es, die Prallplatten und Umlenkungen über ein Hakensystem aufzunehmen. Durch die mit den Befestigungsmitteln an der Unterkonstruktion anbringbaren Prallplatten können die Prallplatten kleiner und modular ausgeführt sein. Bei Verschleiß müssen lediglich einzelne Prallplatten ausgetauscht werden, was die Wartung des Geschossfangs erleichtert. Ferner können einzelne Prallplatten günstiger sein als große Prallplatten, die einstückig die Trichterwände bilden. Dadurch wird die Wartung des Geschossfangs günstiger.

[0010] Vorzugsweise ist jedes Bauteil nicht schwerer als 40 kg. Die Prallflächen können dazu insbesondere 350 mm mal 900 mm groß sein. Bei einem Gewicht von 40 kg lassen sich die Platten von zwei Personen tragen.

[0011] In einer Ausführungsform sind die Prallplatten aus einem Stahlblech mit einer Härte von 500 HBW oder

mehr gebildet. Ein derart hartes Blech bietet einen besonders effektiven Schutz gegen Verformung der Prallplatten durch das Auftreffen der Geschosse.

[0012] Vorzugsweise besteht die Unterkonstruktion aus Einzelteilen. Eine aus Einzelteilen bestehende Unterkonstruktion bewirkt in vorteilhafter Weise, dass sich die Unterkonstruktion leicht montieren lässt.

[0013] In einer Ausführungsform sind die Befestigungsmittel der Prallplatten so konstruiert, dass sie unterschiedliche Haken bilden und an der Unterkonstruktion eingehangen werden können. Vorzugsweise sind die Haken an die Rückseite der Prallplatten angeschweißt.

[0014] In einer Ausführungsform umfasst der Geschossfang zwischen den Befestigungsmitteln und der Unterkonstruktion jeweils eine Zwischenlage aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM).

[0015] Da die Prallplatten im Schusskanal sich nach einer gewissen Zeit verformen, können in einer Ausführungsform die Prallplatten auf einer der Aufprallseite gegenüberliegenden Rückseite mit aufgeschweißten Flachstählen verstärkt sein. Die rückseitige Verstärkung verbessert die Resistenz der Prallplatten gegen Verformung.

[0016] Um einem Kantenbeschuss trotz Verformung entgegenzuwirken, können in einer Ausführungsform die Prallplatten einander teilweise überlappend, beispielsweise wie Dachziegel, angeordnet sein.

[0017] In einer Ausführungsform umfasst der Geschossfang drei Trichter, die aus Prallplatten gebildet sind. Die Breite der Trichter ist skalierbar, sodass der Geschossfang an die Örtlichkeiten des Schießstandes anpassbar ist. Vorzugsweise weist der Geschossfang nur zwei seitliche Kanten auf, sodass möglichst keine senkrechte Kante in der Schussbahn liegt.

[0018] In einer Ausführungsform weist der Geschossfang eine Sammeleinrichtung auf, welche unterhalb der Umlenkung angeordnet ist. Die Sammeleinrichtung kann beispielsweise aus einer Schublade oder einer Fördereinrichtung gebildet sein. Insbesondere eine Fördereinrichtung kann Geschosse aus mehreren nebeneinander angeordneten oder sehr breiten Trichtern auffangen und an einer Stelle zur effizienten Entsorgung zusammenführen.

[0019] In einer Ausführungsform sind die Prallplatten gegenüber einer horizontalen Flugbahn eines Geschosses um 20 Grad geneigt.

[0020] In einer Ausführungsform sind alle Kanten der Unterkonstruktion so ausgebildet oder mit Leitblechen verkleidet, dass sich dort keine Geschossfragmente ablagern können.

[0021] In einer Ausführungsform ist vor dem Geschossfang und insbesondere vor den Trichterflächen ein einlagiger oder mehrlagiger Splitterschutzvorhang angeordnet.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform ist der Geschossfang umlaufend verkleidet. Insbesondere mit der umlaufenden Verkleidung des Geschossfangs und einem Anschluss für eine Absauganlage kann ein Austre-

ten von Bleistaub nahezu ausgeschlossen werden. Vorzugsweise wird ein feuertester Splitterschutz empfohlen. Besonders bevorzugt wird ein Splitterschutz, der sich als Projektionsfläche für Projektoranwendungen eignet.

[0023] Die Unterkonstruktion umfasst in einer Ausführungsform ein Tragelement, insbesondere einen Stahlträger, das mit einer Fußplatte und einem Abstandsträger an einer Wand eines Gebäudes montiert wird. In einer anderen Ausführungsform ist eine freistehende Ausführungsform des Geschossfangs möglich.

[0024] An dem Tragelement werden dann die einzelnen auskragenden Trichtersegmente montiert, die später die Prallplatten und Umlenkungen aufnehmen. Das Achsmaß zwischen den einzelnen Feldern liegt vorzugsweise unter einem Meter. Die Trichtersegmente können beispielsweise über Gewindestangen horizontal ausgerichtet werden, damit die Trichterfelder parallel zueinander und nicht windschief sind. Wenn die Unterkonstruktion ausgerichtet ist, werden die Prallplatten in die Konstruktion eingehängt.

[0025] In einer Ausführungsform wird der Geschossfang so montiert, dass er von hinten begehbar ist. Die Begehbarkeit von hinten ermöglicht die Entnahme der Geschossfragmente und die Instandhaltung der Verschleißteile. Vorzugsweise ist zwischen dem Geschossfang und der dahinter befindlichen Wand ein Durchgang von ca. 1 m Breite, sodass eine Wartung des Geschossfangs von hinten ermöglicht wird.

[0026] In einer Ausführungsform umfasst der Geschossfang eine Absaugöffnung, aus der Staub und insbesondere Bleistaub abgesaugt werden kann.

[0027] Vorzugsweise sind die seitlichen Wände, die beschossen werden können, verblendet und vor dem vorderen Trichterbereich bzw. vor dem Splitterschutzvorhang mit rückprallsicherem Material verkleidet. Vorzugsweise wird für die Verblendung und/oder die Verkleidung Stahl verwendet. Der Stahl hat besonders bevorzugt eine Härte von größer oder gleich 500 HBW.

[0028] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften der Erfindung werden anhand nachfolgender Beschreibung und anliegender Zeichnungen erläutert, in welchen beispielhaft erfindungsgemäße Gegenstände dargestellt sind.

Figur 1 zeigt einen Schnitt durch einen Geschossfang.

Figur 2 zeigt einen Schnitt durch einen Geschossfang mit angedeuteter Geschosstrajektorie.

Figur 3 zeigt eine Anordnung von Prallplatten.

Figur 4 zeigt ein Befestigungsmittel einer Prallplatte.

[0029] Figur 1 zeigt einen Schnitt durch einen Geschossfang 10 mit drei übereinander angeordneten Trichtern 12. Der Geschossfang 10 ist dazu ausgebildet, Geschosse aufzufangen, die auf den Geschossfang 10

bzw. ein davor angeordnetes Ziel abgefeuert werden. "Davor" bezeichnet in Figur 1 links des Geschossfangs 10. Das heißt, in der Figur würde ein Geschoss von links auf den Geschossfang 10 treffen. Hinter den Trichtern 12 sind Umlenkungen 14 und Leitbleche 16 angeordnet.

[0030] Trifft ein Geschoss auf einen Trichter 12, wird das Geschoss in dessen Zentrum und dann von den Umlenkungen 14 umgelenkt. Beim Umlenken gibt das Geschoss Energie an die Umlenkung ab und wird dadurch langsamer. Entweder fällt es direkt, beispielsweise wie aus der Umlenkung hinter dem untersten Trichter 12, oder indirekt über Leitbleche 16 in eine Sammelvorrichtung (hier nicht dargestellt).

[0031] Der Geschossfang ist über ein Trägersystem 18 mit der Umgebung, beispielsweise einer Gebäudewand, verbunden. Hinter dem Geschossfang 10 befindet sich ein Wartungsraum 20, über den einzelne Prallplatten ausgetauscht oder die Sammelvorrichtung entleert werden können. Der Wartungsraum 20 ist vorzugsweise 1 m breit.

[0032] Figur 2 zeigt den Geschossfang 10 aus Figur 1. Die Trajektorien 22 der Geschosse, die von dem Geschossfang 10 aufgefangen werden, ist in Form von Strichen angedeutet. Die Geschosse, die von den Trichtern 12 aufgefangen werden, werden so umgelenkt, dass sie in einer Sammelvorrichtung 24 gesammelt werden.

[0033] Vor dem mittleren Trichter 12 ist ein Splitterschutz 26 angeordnet, der verhindert, dass Geschossfragmente aus dem Trichter 12 heraus prallen.

[0034] Figur 3 zeigt einen Ausschnitt der Anordnung von Prallplatten 28 innerhalb eines Trichters 12. Die Prallplatten 28 sind wie Dachziegel einander leicht überlappend angeordnet. Gegenüber einer horizontalen, hier gestrichelt dargestellten, Linie sind die Prallplatten 28 vorzugsweise um ca. 20° geneigt.

[0035] Die Prallplatten 28 umfassen jeweils ein oder mehrere Befestigungsmittel 30, mit denen sie an einer Unterkonstruktion befestigt werden können. Die oberen Prallplatten 28 umfassen jeweils zwei Befestigungsmittel 30. Die unteren Prallplatten 28 umfassen jeweils ein Befestigungsmittel 30.

[0036] Die Befestigungsmittel 30 sind jeweils als Haken ausgestaltet und in Figur 4 größer dargestellt. Zwischen den Befestigungsmitteln 30 und der Unterkonstruktion 32, die die Prallplatten 28 trägt, ist eine Zwischenlage 34 aus einem Kunststoff, insbesondere EPDM eingefügt. Die Zwischenlage 34 absorbiert Schwingungen, die durch den Aufprall eines Geschosses auf einer Prallplatte 28 entstehen.

Liste der Bezugszeichen

[0037]

10	Geschossfang
12	Trichter
14	Umlenkung
16	Leitblech

18	Trägersystem	
20	Wartungsraum	
22	Trajektorie	
24	Sammelvorrichtung	
26	Splitter	5
28	Prallplatte	
30	Befestigungsmittel	
32	Unterkonstruktion	
34	Zwischenschicht	10

Patentansprüche

1.	Geschossfang (10) umfassend	15
	• eine Unterkonstruktion (32),	
	• mehrere Prallplatten (28) und	
	• zumindest eine Umlenkung (14),	
	wobei die Prallplatten (28) jeweils zumindest ein	20
	Befestigungsmittel (30) aufweisen,	
	wobei die Prallplatten (28) mit dem zumindest	
	einen Befestigungsmittel (30) an der Unterkon-	
	struktion (32) anbringbar sind,	
	wobei die Unterkonstruktion (32) derart ausge-	25
	staltet ist, dass die Prallplatten (28) im ange-	
	brachten Zustand einen oder mehrere Trichter	
	(12) mit jeweils zwei oder mehr Trichterwänden	
	bilden,	
	wobei jede Trichterwand zumindest zwei Prall-	30
	platten (28) umfasst,	
	wobei hinter jedem Trichter (12) eine Umlen-	
	kung (14) angeordnet ist.	
		35
		40
		45
		50
		55

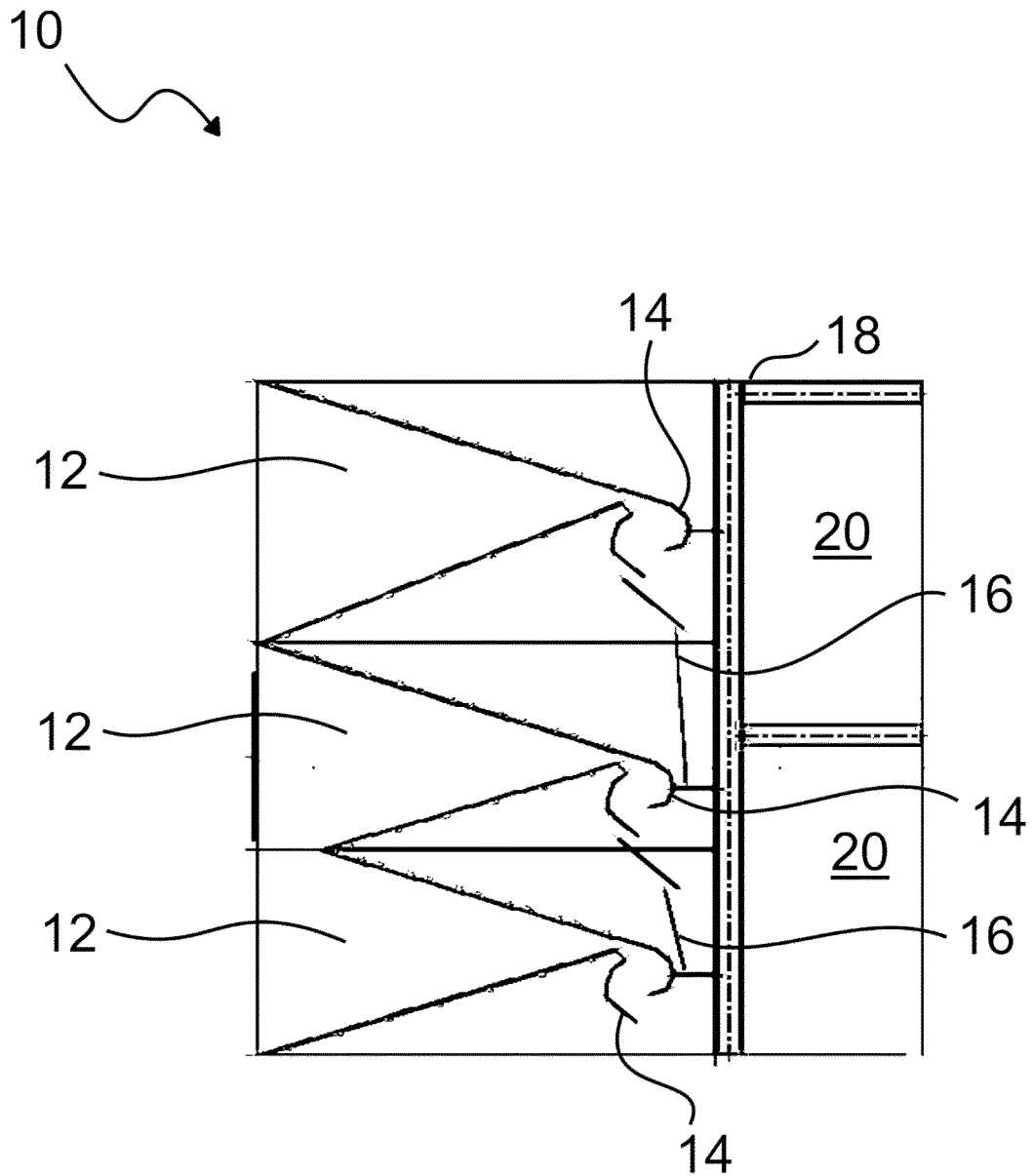
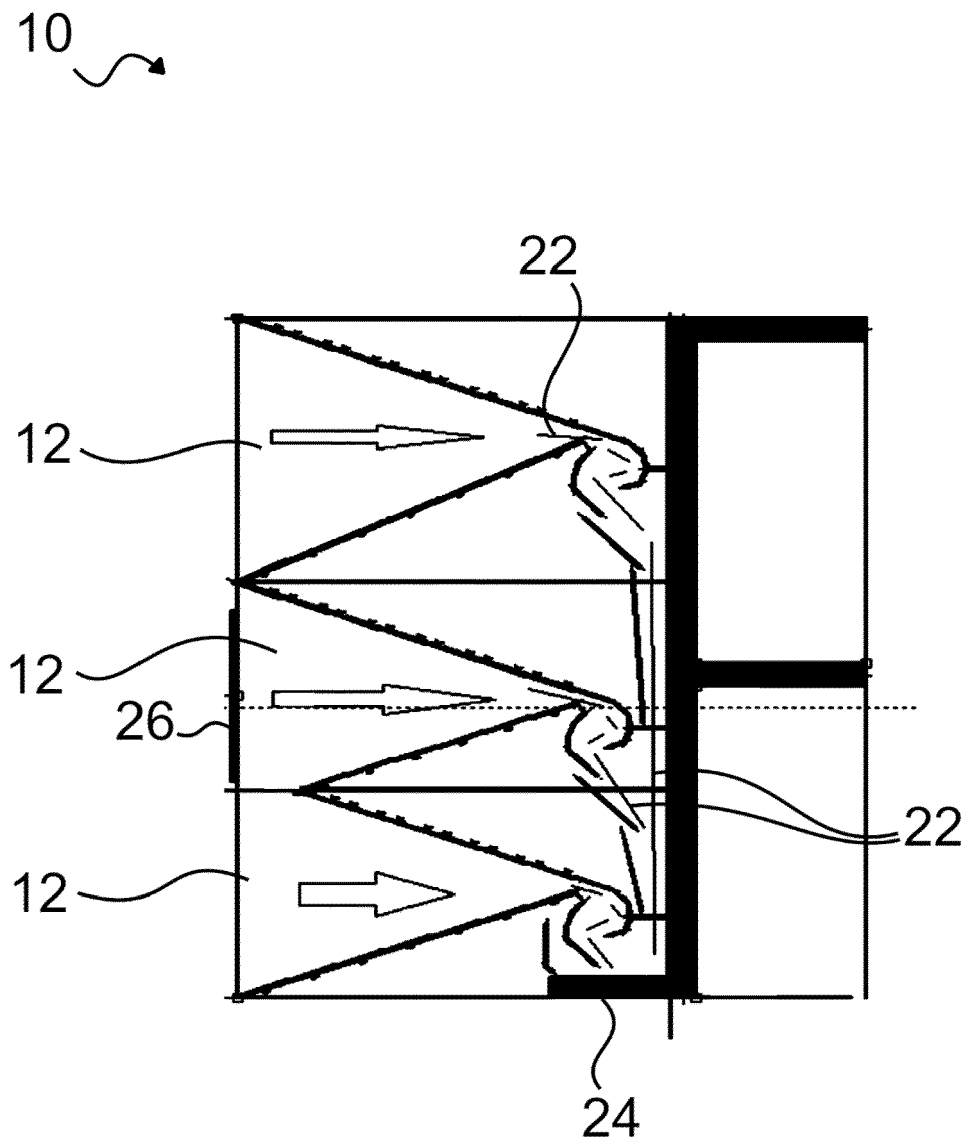
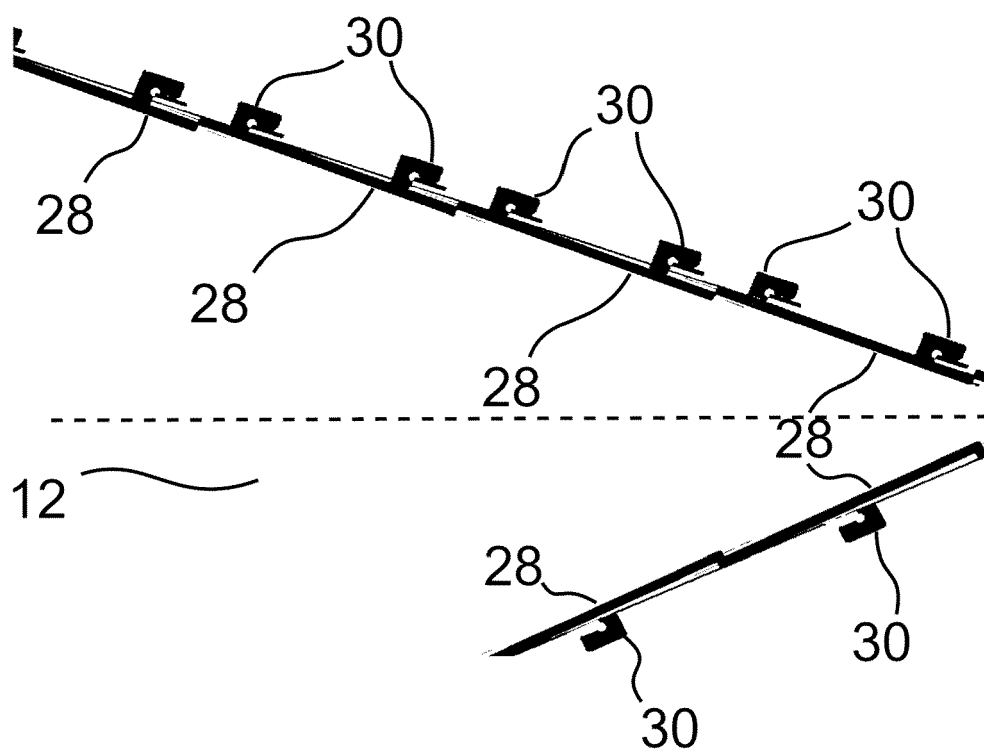
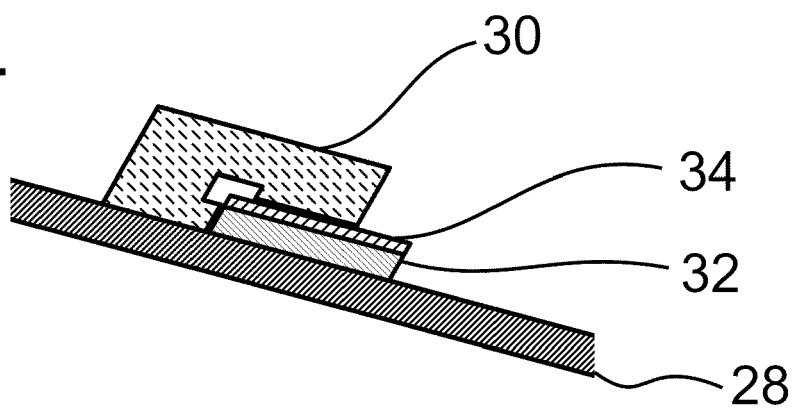


Fig. 1



Figur 2

Figur 4



Figur 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 4940

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 8 827 274 B2 (LAMOTHE RICHARD P [US]; BULLET TRAP LLC [US]) 9. September 2014 (2014-09-09) * Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 1-6 *	1	INV. F41J13/00
X	US 8 602 418 B1 (HERING STEVEN FRED [US] ET AL) 10. Dezember 2013 (2013-12-10) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 7, Zeile 64; Abbildungen 1-22 *	1	
X	US 10 240 904 B2 (D5 IRON WORKS INC [US]) 26. März 2019 (2019-03-26) * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 8, Zeile 52; Abbildungen 1-8 *	1	
X	US 2016/187108 A1 (CROWE KENNETH DALE [US] ET AL) 30. Juni 2016 (2016-06-30) * Absätze [0020] - [0042]; Abbildungen 1-9 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Mai 2023	Prüfer Kasten, Klaus
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 Patentdokument, 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	

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

EP 22 21 4940

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-05-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 8827274	B2	09-09-2014	US 2013307218 A1	21-11-2013	
				US 2015028546 A1	29-01-2015	
15	-----					
	US 8602418	B1	10-12-2013	KEINE		

	US 10240904	B2	26-03-2019	KEINE		

20	US 2016187108	A1	30-06-2016	KEINE		

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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