

(19)



(11)

EP 3 486 600 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2019 Patentblatt 2019/21

(51) Int Cl.:
F41J 13/00^(2009.01) F41A 21/30^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000839.3**

(22) Anmeldetag: **29.10.2018**

(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: **NABCO GmbH**
41352 Korschenbroich (DE)

(72) Erfinder: **Coenen, Goetz**
40668 Meerbusch (DE)

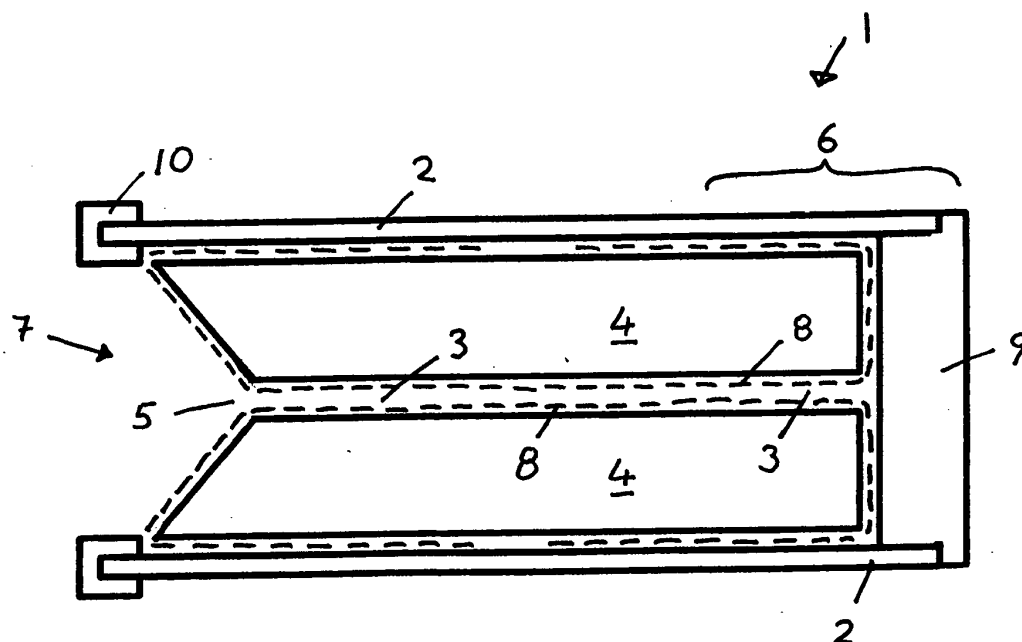
(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **20.11.2017 DE 102017010715**

(54) **VORRICHTUNG ZUM VERRINGERN DER GERÄUSCHEMISSIONEN EINER
 HANDFEUERWAFFE BEI EINER GESCHOSSFANGVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verringern der von einer Handfeuerwaffe erzeugten Emissionen mit einem einen Außenmantel aufweisenden Gehäuse und mit einem inneren, vom Projektil durchlaufenden Kanal, der von schalldämpfendem Material umgeben ist und eine vordere Eingangsöffnung aufweist zum Aufsetzen oder Einsetzen der Waffenmündung, wobei das der Waffe abgewandte Ende des Gehäuses einen Verbindungsbereich zum Anschluss an eine Geschossfangvorrichtung aufweist, wobei die Eingangsöffnung ei-

nen Aufnahmebereich bildet, an dem der Mündungsbereich der Waffe form- und/oder kraftschlüssig anschließbar ist, wobei der Kanal von einem stützenden, gasdurchlässigen insbesondere perforierten Flächenmaterial ausgekleidet ist, das an dem schalldämpfenden Material anliegt, wobei das stützende Flächenmaterial das schalldämpfende Material zumindest im Bereich der Eingangsöffnung abdeckt, das der Waffe abgewandte Ende einen geschlossenen Boden bildet, der vom Projektil durchschlagbar ist.



EP 3 486 600 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verringern der Emissionen einer Handfeuerwaffe bei einer Geschossfangvorrichtung.

[0002] Geschossfangvorrichtungen werden u. a. von der Polizei und dem Militär verwendet, um beim Laden und Entladen von Schusswaffen als sicherer Kugelfang zu dienen bei einer unbeabsichtigten Schussabgabe. So sind solche Geschossfangvorrichtungen aus der DE 198 41 901 B4 und der US 6 016 735 bekannt.

[0003] Bei einer Schussabgabe in eine Geschossfangvorrichtung entsteht ein erheblicher Mündungsknall mit bis zu 170 db der signifikant über dem Gehörschwellenwert von ca. 130 db liegt. Dies kann zu Gehörschäden führen.

[0004] Es ist bekannt, für kleinere Waffen wie Pistolen vor der Geschossfangvorrichtung eine schallschluckende Kammer anzuordnen mit einem vorderen Lamellenvorhang, durch den die Waffe in die Kammer geführt wird. Hierbei geschieht das Bedienen der Waffe außerhalb des Sichtbereichs des Schützen, so dass die Waffe blind bedient werden muss, was nicht praktikabel ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, bei Verwendung einer Geschossfangvorrichtung eine Vorrichtung zu schaffen, durch die die Emissionen in Form des Knallgeräusches und der austretenden Gase wesentlich verringert werden. Hierbei soll die Benutzung einfach und sicher sein.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung zum Verringern der von einer Handfeuerwaffe erzeugten Emissionen durch ein einen Außenmantel aufweisendes Gehäuse mit einem inneren, vom Projektil durchlaufenden Kanal, der von schalldämpfendem Material umgeben ist und eine vordere Eingangsöffnung aufweist zum Aufsetzen oder Einsetzen der Waffenmündung,

- wobei das der Waffe abgewandte Ende des Gehäuses einen Verbindungsbereich zum Anschluss an eine Geschossfangvorrichtung aufweist,
- wobei die Eingangsöffnung einen Aufnahmebereich bildet, an dem der Mündungsbereich der Waffe form- und/oder kraftschlüssig anschließbar ist,
- wobei der Kanal von einem stützenden, gasdurchlässigen Flächenmaterial ausgekleidet ist, das an dem schalldämpfenden Material anliegt,
- wobei das stützende Flächenmaterial das schalldämpfende Material zumindest im Bereich der Eingangsöffnung abdeckt,
- wobei das der Waffe abgewandte Ende einen geschlossenen Boden bildet, der vom Projektil durchschlagbar ist.

[0007] Durch eine solche Vorrichtung wird eine Geräuschverringerung von 18 bis 42 db erreicht und zugleich wird der Gasschlag wirkungsvoll abgebremst und abgekühlt, so dass Gas nicht oder nur minimal vorne

austritt. Irreversible Gehörschäden werden sicher verhindert und ein Gehörschutz muss nicht mehr verwendet werden.

[0008] Zudem ist eine solche Vorrichtung bei allen Arten von Geschossfangvorrichtungen einsetzbar, unabhängig von Modell oder Kaliber oder Handhabung der Waffe. Auch ist von Bedeutung, dass durch eine solche Vorrichtung den EU-Richtlinien gefolgt wird, dass Lärm an der Lärmquelle verringert werden soll.

[0009] Eine besonders einfache Handhabung ist dann gegeben, wenn die Eingangsöffnung von außen nach innen hin im Durchmesser verringert insbesondere konisch geformt ist, so dass die Waffe nur an die erfindungsgemäße Vorrichtung angehalten zu werden braucht.

[0010] Da der Kanal von einem stützenden Flächenmaterial ausgekleidet ist, das an dem schalldämpfenden Material anliegt, wird wirkungsvoll erreicht, dass durch das Anlegen oder Einstecken der Waffenmündung das schalldämmende Material nicht beschädigt wird. Hierbei ist das stützende insbesondere schlauchförmige Flächenmaterial vorzugsweise ein Netz, Geflecht, Gewebe oder Gewirke.

[0011] Da das stützende Flächenmaterial das schalldämpfende Material zumindest im Bereich der Eingangsöffnung abdeckt, wird das Material sicher gehalten. Ferner kann das stützende Flächenmaterial das schalldämpfende Material außenseitig umgeben.

[0012] Eine besonders einfache Konstruktion und Herstellung und eine leichte Handhabung ist dann gegeben, wenn der Außenmantel zumindest außenseitig zylindrisch ist. Hierbei kann auch der Verbindungsbereich des Außenmantels zum Anschluss an die Geschossfangvorrichtung zylindrisch sein für eine zylindrische Aufnahme an der Geschossfangvorrichtung. Dies führt zu einer besonders einfachen und sicheren Verbindung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit der Geschossfangvorrichtung.

[0013] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass das der Waffe abgewandte hintere Ende einen Boden bildet, in den der Kanal mündet. Das der Waffe abgewandte Ende bildet einen geschlossenen Boden, der vom Projektil durchschlagbar ist, so dass das Projektil die Geschossfangvorrichtung erreicht.

[0014] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass das schalldämpfende Material bandförmig ist und um den Kanal gewickelt ist. Hierdurch ist die Herstellung des schalldämpfenden Bereichs besonders einfach und die Montage ist erleichtert.

[0015] Das Anbringen der Waffe an der Vorrichtung wird erleichtert, wenn vor der Eingangsöffnung ein Führungsteil für den Mündungsbereich der Waffe befestigt ist.

[0016] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Kanal eine den Kanalquerschnitt verringemde Einschnürung aufweist. Hierdurch wird der Gasstrom zusätzlich abgebremst und ferner kann die Einschnürung dafür sorgen, dass die Waffe nicht zu tief in den Kanal der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesteckt wird. Vorzugs-

weise ist hierbei die Einschnürung im mittleren oder hinteren Bereich des Kanals angeordnet.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in einem axialen Schnitt schematisch dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0018] Die Vorrichtung zum Verringern der von einer Handfeuerwaffe erzeugten Emissionen wird vor einer in der Zeichnung nicht dargestellten Geschossfangvorrichtung lösbar montiert und weist ein becherförmiges oder topfförmiges Gehäuse 1 auf mit einem zylindrischen Außenmantel 2 aus Metall (Blech) oder Kunststoff, der rückseitig durch einen in den Außenmantel eingepassten Boden 9 geschlossen ist und an seiner Vorderseite geöffnet ist, um einen Aufnahmebereich 7 für den Mündungsbereich einer Waffe zu bilden. Hierbei kann der Außenmantel 2 aber auch eine nicht zylindrische Form insbesondere einen eckigen Querschnitt besitzen. Der vordere Rand des Außenmantels 2 ist vorzugsweise durch einen ringförmigen bzw. umlaufenden Kantenschutz 10 abgedeckt.

[0019] Im Inneren des Außenmantels 2 liegt ein schalldämpfendes Material 4 ein, das sowohl schallschluckend als auch schalldämmend wirkt und vorzugsweise aus einem Kunststoffschaum besteht. Hierbei bildet das schalldämpfende Material 4 einen mittleren Kanal 3, der coaxial zur Achse des Außenmantels 2 ist. Dieser Kanal 3 kann sehr eng ausgebildet sein, d. h. einen Durchmesser besitzen, der kleiner ist als der Durchmesser eines Geschosses, so dass das Geschoss sich durch den Kanal 3 hindurchzwängen muss. Alternativ kann der Kanal 3 außermittig und/oder schräg innerhalb des Außenmantels 2 angeordnet sein.

[0020] Das schalldämpfende Material 4 ist besonders einfach herstellbar, wenn es bandförmig um den Kanal 3 gewickelt wird. Hierdurch lässt sich eine Vorkompression des Kernmaterials einfach durch die Bandlänge steuern.

[0021] Der Kanal 3 ist von einem stützenden insbesondere perforierten Flächenmaterial 8 ausgekleidet, das am schalldämpfenden Material 4 anliegt, so dass das stützende Flächenmaterial einen Schlauch innerhalb des Kanals 3 bildet. Vorzugsweise besteht hierbei das Flächenmaterial aus einem Netz, Geflecht, Gewebe oder Gewirke aus Kunststoffäden oder Kunststoffdrähten. Das das schalldämpfende Material 4 stützende Flächenmaterial 8 umgibt vorzugsweise auch die äußere zylindrische Fläche des schalldämpfenden Materials 4 und ferner auch den vorderen und hinteren Bereich des schalldämpfenden Materials, so dass das schalldämpfende Material 4 rundum außen als auch innen vom Material 8 umgeben ist.

[0022] An der Vorderseite der Vorrichtung bildet diese einen Aufnahmebereich 7, in dem der Kanal 3 beginnt mit einer Eingangsöffnung 5. Hierbei bildet das schalldämpfende Material 4 im Aufnahmebereich 7 eine kegeltumpfförmige Fläche und damit eine Trichterform zur Eingangsöffnung 5 hin, so dass der Mündungsbereich einer Waffe besonders einfach form- und/oder kraft-

schlüssig an die Vorrichtung ansetzbar bzw. anschließbar ist. Ein solch konisch geformter Eingangsbereich bzw. Aufnahmebereich 7 erleichtert die Handhabung erheblich. Hierbei kann aber auch die Vorrichtung in der Weise verwendet werden, dass der Mündungsbereich der Waffe in den Kanal 3 mit einem kurzen Stück eingesteckt wird. Bei Mündungsdurchmessern größer als der maximale Trichterdurchmesser kann die Mündung plan an den Dämpfungskern in axialer Verlängerung des Kanals 3 bzw. des Trichters angesetzt werden, in diesem Falle dient der gesamte Trichterbereich bzw. Volumina als Gas- und Geschossführung.

[0023] Das stützende Flächenmaterial 8 bedeckt auch den konisch geformten Aufnahmebereich 7, so dass das schalldämpfende Material 4 gegen Beschädigungen geschützt ist. Darüber hinaus kann vor der Eingangsöffnung 5 des Kanals 3 ein nicht dargestelltes Führungsteil angeordnet sein, um das Einstecken des Mündungsbereichs der Waffe zu erleichtern bzw. bei nicht coaxialer/rotationssymmetrischer Lage des Kanals 3 und des sich anschließendem Trichters zur Längsachse des Gehäuses 1 die außermittige Waffenmündungsposition zur bestimmungsgemäßen Nutzung vorzugeben.

[0024] Der Außenmantel 2 bildet im rückseitigen äußeren Bereich einen Verbindungsbereich 6, mit dem die Vorrichtung in eine zylindrische Öffnung der Geschossfangvorrichtung eingesetzt werden kann, wobei die Einsatzöffnung der Geschossfangvorrichtung den gleichen oder kaum größeren Durchmesser aufweist als der Außendurchmesser des Außenmantels 2 im Bereich des Verbindungsbereichs 6. Hierdurch besteht eine formschlüssige lösbare Verbindung zwischen der erfindungsgemäßen Vorrichtung und der Geschossfangvorrichtung. In dem Fall, in dem der Außenmantel 2 nicht zylindrisch, sondern im Querschnitt oval oder eckig ist, weist die Aufnahme der Geschossfangvorrichtung eine entsprechende Querschnittsform auf.

[0025] In einer nicht dargestellten Ausführung weist der Kanal 3 eine den Kanalquerschnitt verringernde Einschnürung auf, die sich im mittleren oder hinteren Bereich des Kanals befindet, um für die Gasströmung einen Widerstand zu bilden und/oder um zu verhindern, dass die Waffe zu weit in die erfindungsgemäße Vorrichtung eingesteckt wird.

[0026] Das stützende Flächenmaterial 8 kann auch von einem siebförmigen Material gebildet sein. Ferner kann der Außenmantel 2 Öffnungen besitzen, um das Gas auszulassen. Ferner kann der Boden 9 von einem Material insbesondere einem Kunststoffmaterial oder Gummi gebildet sein, das von dem Projektil der Waffe durchdringbar ist, so dass angezeigt wird, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung zumindest einmal von einem Projektil durchlaufen wurde. Damit wird durch den Boden angezeigt, ob die Vorrichtung noch unversehrt ist.

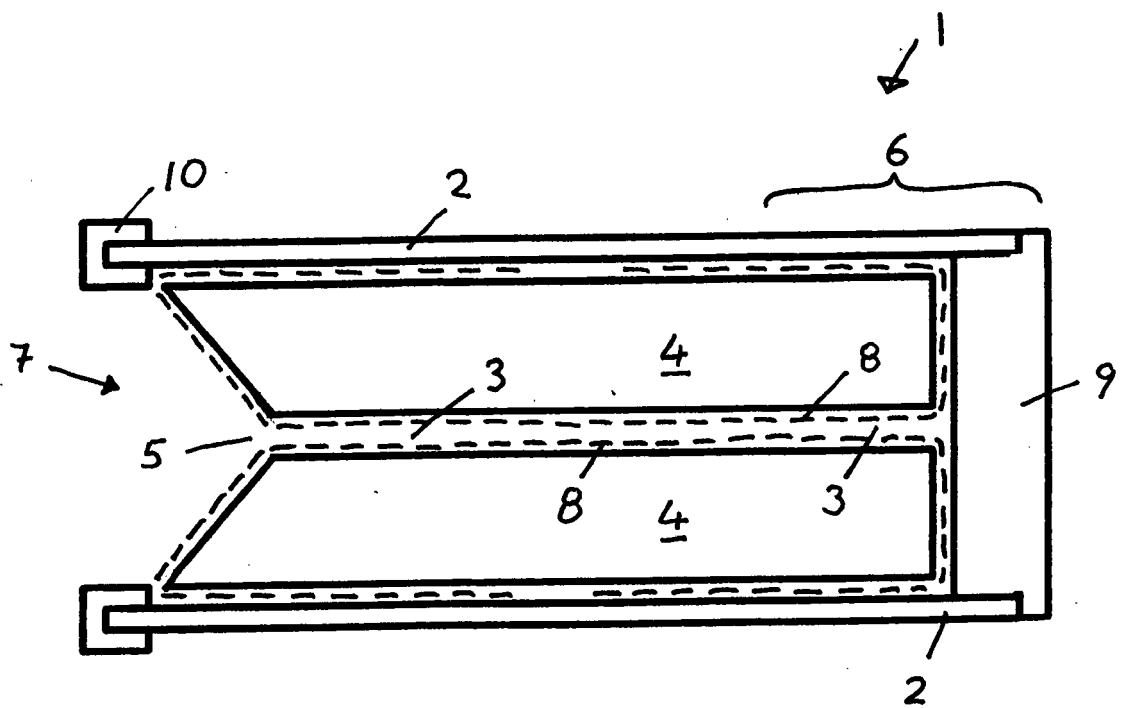
[0027] Das schalldämpfende Material ist vorzugsweise ein Kunststoffschaum aus offenzelligem Polyurethanschaumstoff auf Polyether-Basis mit einem Roh-Raumgewicht (vor Verbau) nach ISO 845 von ca. 21,5 kg pro

Kubikmeter.

[0028] Alternativ sind natürlich auch andere Materialien mit vergleichbaren Absorber- bzw. Dämpfungseigenschaften verwendbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verringern der von einer Handfeuerwaffe erzeugten Emissionen mit einem einen Außenmantel (2) aufweisenden Gehäuse (1) und mit einem inneren, vom Projektil durchlaufenden Kanal (3), der von schalldämpfendem Material (4) umgeben ist und eine vordere Eingangsöffnung (5) aufweist zum Aufsetzen oder Einsetzen der Waffemündung,
 - wobei das der Waffe abgewandte Ende des Gehäuses (1) einen Verbindungsbereich (6) zum Anschluss an eine Geschossfangvorrichtung aufweist,
 - wobei die Eingangsöffnung (5) einen Aufnahmebereich (7) bildet, an dem der Mündungsbereich der Waffe form- und/oder kraftschlüssig anschließbar ist,
 - wobei der Kanal (3) von einem stützenden, gasdurchlässigen insbesondere perforierten Flächenmaterial (8) ausgekleidet ist, das an dem schalldämpfenden Material (4) anliegt,
 - wobei das stützende Flächenmaterial (8) das schalldämpfende Material (4) zumindest im Bereich der Eingangsöffnung (5) abdeckt, und
 - wobei das der Waffe abgewandte Ende einen geschlossenen Boden (9) bildet, der vom Projektil durchschlagbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingangsöffnung (5) von außen nach innen hin im Durchmesser verringernd insbesondere konisch geformt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stützende insbesondere schlauchförmige Flächenmaterial (8) ein Netz, Geflecht, Gewebe oder Gewirke ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächenmaterial schwer entflammbar und selbstlöschend ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stützende Flächenmaterial (8) das schalldämpfende Material (4) außenseitig umgibt.
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenmantel (2) zumindest außenseitig zylindrisch ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verbindungsbereich (6) des Außenmantels (2) zum Anschluss an die Geschossfangvorrichtung zylindrisch ist für eine zylindrische Aufnahme der Geschossfangvorrichtung.
8. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Waffe abgewandte hintere Ende einen Boden (9) bildet, in den der Kanal mündet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der geschlossene Boden (9) aus Kunststoff oder Gummi besteht.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schalldämpfende Material (4) bandförmig und um den Kanal (3) gewickelt ist.
11. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Eingangsöffnung (5) ein Führungsteil für den Mündungsbereich der Waffe befestigt ist.
12. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kanal (3) eine den Kanalquerschnitt verringernde Einschnürung aufweist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschnürung im mittleren oder hinteren Bereich des Kanals (3) angeordnet ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0839

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)
Y	US 4 482 027 A (GOULD WILLIAM A [US]) 13. November 1984 (1984-11-13) * Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 31; Abbildungen 1,2 *	1-13	INV. F41J13/00 F41A21/30
Y	CH 394 871 A (JORDI GOTTFRIED OTTO [CH]) 30. Juni 1965 (1965-06-30) * Seite 1, Zeilen 6-9, 22-37; Abbildung 1 *	1-13	
Y	CN 203 629 460 U (SENKEN GROUP CO LTD) 4. Juni 2014 (2014-06-04) * Abbildung 1 *	2	
Y	WO 94/27111 A1 (SCOVATI ITALIA SRL [IT]; FUMERO RENATO [IT]) 24. November 1994 (1994-11-24) * Seite 22, Zeile 11 - Zeile 15 * * Seite 24, Zeile 7 - Seite 25, Zeile 13 * * Abbildungen 22-24 *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F41J F41A
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. März 2019	Prüfer Seide, Stephan
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 00 0839

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.

21-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4482027	A	13-11-1984	KEINE	

15	CH 394871	A	30-06-1965	KEINE	

	CN 203629460	U	04-06-2014	KEINE	

20	WO 9427111	A1	24-11-1994	AU 6928594 A	12-12-1994
				WO 9427111 A1	24-11-1994

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19841901 B4 [0002]
- US 6016735 A [0002]