

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50531/2023 (51) Int. Cl.: **F41B 5/12** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 05.07.2023 **F41B 3/00** (2006.01)  
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2024 **F41B 7/00** (2006.01)  
**F41G 1/38** (2006.01)  
**F41G 11/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
CN 113970274 A  
EP 0428344 A2  
US 5649521 A

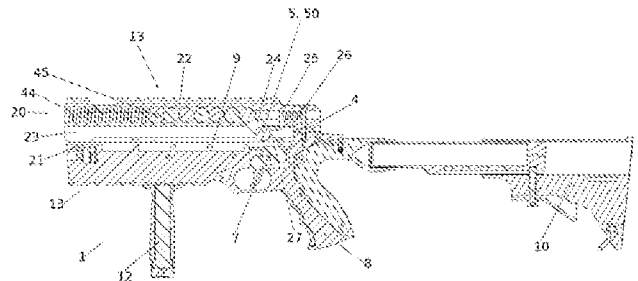
(71) Patentanmelder:  
Steambow GmbH  
2433 Margarethen am Moos (AT)

(72) Erfinder:  
Missbach Gerald Mag.  
2440 Mitterndorf an der Fischa (AT)  
Illedits Thomas Ing.  
2491 Neufeld an der Leitha (AT)

(74) Vertreter:  
SONN Patentanwälte GmbH & Co KG  
1010 Wien (AT)

(54) **Kugelmagazin für Armbrüste sowie Armbrust mit einem solchen Kugelmagazin**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kugelmagazin (20) für Armbrüste (1) zur Aufnahme mehrerer Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52), mit einem Kugelbehälter (22) für mehrere Kugeln (50) und einer Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1), sowie eine Armbrust (1) zum Abfeuern von Wurfgeschossen (5). Zum Sicheren Abfeuern von Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52) ist unterhalb des Kugelbehälters (22) des Kugelmagazins (20) ein über eine Öffnung (24) mit dem Kugelbehälter (22) verbundener Kanal (23) zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln (50) über einen Kugelmitnehmer (26) angeordnet, wobei die Öffnung (24) zwischen Kugelbehälter (22) und Kanal (23) über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre (25) verschließbar ist, und wobei der Kugelmitnehmer (26) eine Aufnahme (27) für eine Kugel (50) und eine Nut (28) für die Anordnung einer Sehne (4) der Armbrust (1) in einer Abschussposition aufweist.



Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Kugelmagazin (20) für Armbrüste (1) zur Aufnahme mehrerer Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52), mit einem Kugelbehälter (22) für mehrere Kugeln (50) und einer Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1), sowie eine Armbrust (1) zum Abfeuern von Wurfgeschossen (5). Zum Sicherem Abfeuern von Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52) ist unterhalb des Kugelbehälters (22) des Kugelmagazins (20) ein über eine Öffnung (24) mit dem Kugelbehälter (22) verbundener Kanal (23) zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln (50) über einen Kugelmitnehmer (26) angeordnet, wobei die Öffnung (24) zwischen Kugelbehälter (22) und Kanal (23) über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre (25) verschließbar ist, und wobei der Kugelmitnehmer (26) eine Aufnahme (27) für eine Kugel (50) und eine Nut (28) für die Anordnung einer Sehne (4) der Armbrust (1) in einer Abschussposition aufweist.

(Fig. 1B)

Die Erfindung betrifft ein Kugelmagazin für Armbrüste zur Aufnahme mehrerer Kugeln mit einer von einer aufplatzbaren Hülle umgebenden Füllung, mit einem Kugelbehälter für mehrere Kugeln und einer Einrichtung zur Befestigung an der Armbrust.

Weiters betrifft die Erfindung eine Armbrust zum Abfeuern von Wurfgeschossen, mit einem Schaft und Wurfarmen, zwischen welchen eine spannbare Sehne angeordnet ist, einer Rückhaltevorrichtung zum Rückhalten der Sehne im gespannten Zustand in einer Abschussposition, und mit einem Abzug zum Bewegen der gespannten Sehne aus der Rückhaltevorrichtung.

Armbrüste sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt und werden sowohl im Sportbereich als auch für die Jagd verwendet. Im Gegensatz zu Bögen, bei welchen zunächst ein Pfeil in Eingriff mit einer Sehne gebracht wird und danach die Wurfarme des Bogens durch die Kraft des Schützen gespannt werden, werden bei einer Armbrust zunächst die Wurfarme durch Zurückziehen der damit verbundenen Sehne gespannt und anschließend das Wurfgeschoss, beispielsweise ein Pfeil, mit der Sehne in Eingriff gebracht. Das Spannen der Wurfarme erfolgt entweder ausschließlich durch die Kraft des Schützen, mit Unterstützung durch Spannvorrichtungen, wie beispielsweise Spannhebeln oder Seilwinden, oder ausschließlich durch Spannvorrichtungen, welche beispielsweise die Wurfarme in Längsrichtung der Armbrust gegenüber einer Auslösevorrichtung oder gegenüber einer Schulterstütze verschieben. Als Wurfgeschosse kommen Pfeile, Bolzen oder Kugeln zur Anwendung. Üblicherweise bestehen Kugeln als Wurfgeschosse aus Metall, Keramik, Holz oder Glas und können hohl oder aus vollem Material bestehen. Für eine bessere Trefferquote beim Schießen mit solchen Kugeln ist aus der DE 198 54 721 A1 ein Einbausatz für Armbrüste bekannt geworden.

Das Abfeuern von Kugeln mit einer von einer aufplatzbaren Hülle umgebenden Füllung, beispielsweise Farbkugeln, welche eine flüssige Farbe umhüllt von einer Gelatineschicht beinhalten oder Paintballs oder Pfefferspraygeschosse, bei welchen Pfefferstaub oder andere pulverförmige Reizstoffe von einer zerbrechlichen Hülle beispielsweise aus Kunststoff umgeben ist, mit Hilfe von Armbrüsten ist noch nicht weit verbreitet. Ein Grund dafür ist,

dass die relativ fragilen Kugeln mit der aufplatzbaren Hülle beim Beschleunigen durch die Sehne der Armbrust leicht zerstört werden können, bevor sie die Armbrust verlassen bzw. am gewünschten Ziel auftreffen. Wenn die Kugel noch in der Armbrust aufplatzt kann die Armbrust durch die Füllung verschmutzt und sogar beschädigt werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher in der Schaffung eines oben genannten Kugelmagazins für Armbrüste sowie einer Armbrust mit einem solchen Kugelmagazin, wodurch ein schonendes Abfeuern derartiger Kugeln mit einer von einer aufplatzbaren Hülle umgebenden Füllung möglich ist und die Wahrscheinlichkeit eines Aufplatzens der Kugel vor dem Verlassen der Armbrust minimiert werden kann. Das Kugelmagazin bzw. die mit einem solchen Kugelmagazin ausgestattete Armbrust soll möglichst einfach und kostengünstig aufgebaut sein. Sollte dennoch eine Kugel im Kugelmagazin oder der Armbrust ungewollt aufplatzen, soll eine einfache und rasche Reinigung des Kugelmagazins und der Armbrust gewährleistet sein. Nachteile bekannter Konstruktionen sollen vermieden oder zumindest reduziert werden.

Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch ein oben genanntes Kugelmagazin für Armbrüste, wobei unterhalb des Kugelbehälters ein über eine Öffnung mit dem Kugelbehälter verbundener Kanal zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln über einen Kugelmitnehmer angeordnet ist, wobei die Öffnung zwischen Kugelbehälter und Kanal über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre verschließbar ist, und wobei der Kugelmitnehmer eine Aufnahme für eine Kugel und eine Nut für die Anordnung einer Sehne der Armbrust in einer Abschussposition aufweist. Die spezielle Konstruktion des Kugelmagazins gewährleistet eine schonende Lagerung der abzufeuernenden Kugeln im Kugelbehälter sowie eine schonende Übergabe in einen Kugelmitnehmer, welcher beim Abfeuern von der Sehne der Armbrust beschleunigt wird. Die Sehne der Armbrust kommt nicht direkt mit der abzufeuernenden Kugel in Kontakt. Dadurch kann ein Aufplatzen der Kugel im Kugelbehälter und beim Abfeuern in der Armbrust und eine Verschmutzung der Armbrust weitestgehend vermieden werden. Die Konstruktion kann relativ einfach und in Abhängigkeit der verwendeten Materialien (vorzugsweise Kunststoff oder Metall) auch relativ kostengünstig

realisiert werden. Das so aufgebaute Kugelmagazin kann als Nachrüstbausatz zu bestehenden Armbrüsten angeboten werden oder auch in Armbrüsten integriert sein. Selbstverständlich kann das Kugelmagazin auch mit vollen Kugeln befüllt werden und solche Kugeln mit der Armbrust abgeschossen werden.

Vorzugsweise ist im Kugelbehälter eine verschließbare Einfüllöffnung angeordnet, um die Kugeln mit der von einer aufplatzbaren Hülle umgebenden Füllung in das Magazin laden oder aus dem Magazin entnehmen zu können. Die Einfüllöffnung kann mit einem Deckel oder einem Bolzen oder dgl. verschlossen werden, um ein ungewolltes Herausfallen der Kugeln aus dem verschlossenen Kugelmagazin zu verhindern. Ein allfälliger Deckel ist vorzugsweise einfach und werkzeuglos öffnen- und verschließbar. Über ein vorzugsweise federnd gelagertes widerhakenförmiges Sperrelement kann ein einfaches Einfüllen der Kugeln in den Kugelbehälter ebenfalls ermöglicht werden und ein ungewolltes Herausfallen verhindert werden. Durch Betätigung des widerhakenförmigen Sperrelements kann auch wieder ein Entnehmen der Kugeln aus dem Kugelbehälter ermöglicht werden.

Die Magazinsperre weist einen durch den Kugelmitnehmer betätigbaren Mitnehmer auf, sodass die Magazinsperre beim Verschieben des Kugelmitnehmers in die Abschussposition vorzugsweise gegen die Kraft einer Druckfeder bewegbar ist und die Öffnung zwischen Kugelbehälter und Kanal freigibt. Dadurch kann in der Abschussposition des Kugelmitnehmers eine neue Kugel vom Kugelbehälter durch die Öffnung in den Kugelmitnehmer gelangen. Dadurch, dass der Kanal unterhalb des Kugelbehälters angeordnet ist, geschieht der Übergang einer Kugel vom Kugelbehälter auf den Kugelmitnehmer im darunterliegenden Kanal über die Schwerkraft oder (sogar gegen die Schwerkraft) über die Kraft eines im Kugelbehälter angeordneten mit einem Schieber verbundenen Federelements.

Wenn die Aufnahme des Kugelmitnehmers in Form einer Kugelkalotte ausgebildet ist, kann die Kugel besonders schonend am Kugelmitnehmer gelagert werden. Während der Beschleunigung der Kugel beim Abschießen werden die auf die Kugel wirkenden Kräfte gut verteilt. Dadurch kann das Risiko eines Aufplatzens der Hülle der Kugel in der Armbrust und damit eine Verschmutzung der Arm-

brust verhindert werden. Die Kugelkalotte ist kleiner als eine halbe Hohlkugel, um die Aufnahme der abzufeuernenden Kugel zu ermöglichen.

Wenn ein Kugelrückhalter vorgesehen ist, welcher die abzufeuernende Kugel in der Abschussposition in der Aufnahme des Kugelmitnehmers hält, kann verhindert werden, dass die abzufeuernende Kugel in der Abschussposition von der Aufnahme des Kugelmitnehmers rollt.

Der Kugelrückhalter kann in einfacher Weise durch einen Bügel mit einem Rückhalteelement aus elastischem Material gebildet sein. In der Abschussposition ragt das Rückhalteelement etwas vor, sodass die Kugel nicht in den Kanal rollen kann. Beim Beschleunigen des Kugelmitnehmers mit der Kugel wird das Rückhalteelement des Kugelrückhalters durch die Kugel wegbewegt, sodass die Kugel am Rückhalteelement vorbeibewegt und im Kanal beschleunigt werden kann. Die Kraft zum Wegbewegen des elastischen Rückhalteelements darf nicht zu hoch sein, sodass die Hülle der Kugel nicht beschädigt wird.

Der Kugelmitnehmer kann beiderseits Führungselemente zur Führung des Kugelmitnehmers entlang einer Führungsrille der Armbrust beim Abfeuern der Kugel aufweisen. Dadurch kann ein optimales Gleiten des Kugelmitnehmers entlang des Kanals am Schaft der Armbrust ermöglicht und ein seitliches Verkanten des Kugelmitnehmers verhindert werden.

Die Einrichtung zur Befestigung an der Armbrust ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung durch zumindest zwei Laschen mit jeweils einer Bohrung und einen in den Bohrungen anordenbaren Befestigungsbolzen gebildet. Dies ermöglicht eine besonders einfache und rasche Montage und Demontage des Kugelmagazins auf der Armbrust. Im Falle einer Verschmutzung des Kugelmagazins kann dieses rasch demontiert und gereinigt werden.

Vorzugsweise ist an der Oberseite des Kugelbehälters eine Montageschiene angeordnet. An der Montageschiene, vorzugsweise einer sogenannten Picatinny-Schiene, können verschiedene Zubehörteile, wie zum Beispiel eine Zielvorrichtung oder dergleichen montiert

werden. Bei handelsüblichen Armbrüsten sind häufig Montageschienen an der Oberseite oder Unterseite des Schafts angeordnet. An einer an der Unterseite des Schafts angeordneten Montageschiene kann beispielsweise ein Vordergriff befestigt werden.

Wenn der Kugelbehälter abnehmbar ausgebildet ist, kann eine Demontage und Montage, beispielsweise zum Zwecke der Reinigung erleichtert werden. Auch können bereits mit Kugeln befüllte Kugelbehälter vorbereitet werden und dadurch das Kugelmagazin rascher nachgeladen werden.

Der Kugelbehälter kann durch einen im Wesentlichen zylindrischen Aufbewahrungskanal für vorzugsweise 5 bis 20 Kugeln ausgebildet sein.

Wenn im Aufbewahrungskanal des Kugelbehälters ein mit einem Federelement verbundener Schieber angeordnet ist, können die darin gelagerten Kugeln in Richtung Öffnung bewegt werden. Dadurch wird das automatische Laden der Armbrust unterstützt. Auch wird durch den Schieber verhindert, dass sich die Kugeln in einem teilweise befüllten Kugelbehälter bewegen können und dadurch zerstört werden können. Das mit dem Schieber verbundene Federelement darf nur eine geringe Kraft auf den Schieber ausüben, sodass eine Zerstörung der Kugeln im Kugelbehälter unterbunden werden kann.

Der im Wesentlichen zylindrische Aufbewahrungskanal weist einen im Wesentlichen dem Durchmesser der Kugeln entsprechenden Durchmesser auf. Natürlich muss der Durchmesser des Aufbewahrungskanals geringfügig größer als der unter Berücksichtigung von Toleranzen maximal zu erwartende Durchmesser der Kugeln sein, sodass die Kugeln nicht im Aufbewahrungskanal steckenbleiben können. Dieser geringfügig größere Durchmesser wird mit dem Begriff „im Wesentlichen“ zum Ausdruck gebracht.

Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe auch durch eine oben genannte Armbrust, wobei die Wurfgeschosse durch Kugeln mit einer von einer aufplatzbaren Hülle umgebenden Füllung gebildet sind, und ein oben beschriebenes Kugelmagazin vorgesehen ist. Unter der Voraussetzung einer entsprechenden Konstruktion des

Kugelmagazins sowie der Armbrust ist auch eine Nachrüstung bestehender Armbrüste mit dem Kugelmagazin möglich. Zu den dadurch erzielbaren Vorteilen wird auf die obige Beschreibung des Kugelmagazins verwiesen.

Vorteilhafter Weise ist das Kugelmagazin lösbar am Schaft der Armbrust befestigt. Dadurch kann eine Reinigung des Kugelmagazins erleichtert werden und die Armbrust auch ohne Kugelmagazin verwendet werden, beispielsweise wenn die zum Abfeuern von Pfeilen oder Bolzen verwendet werden soll.

Auch kann das Kugelmagazin gegenüber dem Schaft verschwenkbar angeordnet sein. Dadurch kann eine Reinigung des Kugelmagazins auch ohne Demontage des Kugelmagazins von der Armbrust erleichtert werden, indem das Kugelmagazin vom Schaft der Armbrust weggeschwenkt und unter einen Wasserstrahl gehalten wird. Auch ein Beladen des verschwenkt angeordneten Kugelmagazins mit neuen Kugeln kann dadurch erleichtert werden.

Die Kugeln können eine farbige Flüssigkeit als Füllung aufweisen. Solche Farbkugeln werden üblicherweise beim Paintball-Sport eingesetzt. Dabei befindet sich eine flüssige Mischung mit Lebensmittelfarbe in einer aufplatzbaren Hülle, üblicherweise einer Gelatinehülle.

Ebenso können die Kugeln ein Pfefferpulver als Füllung aufweisen. Solche sogenannten Pepperballs bilden eine Munition, die von Einsatzkräften ähnlich wie Pfefferspray eingesetzt werden kann. Die beispielsweise mit Capsaicinstaub gefüllten Kugeln zerbrechen beim Aufprall, wodurch der Reizstoff freigesetzt wird.

An der Armbrust kann eine Zielvorrichtung vorgesehen sein. Eine solche Zielvorrichtung kann beispielsweise durch ein optisches Zielfernrohr oder ein Leuchtpunktvisier (sogenannte Red Dots) gebildet sein, welche auf der vorhandenen Montageschienen bzw. Picatinny-Schienen montiert werden können.

Die Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen, welche Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zeigen, näher er-

läutert. Darin zeigen:

- Fig. 1A eine Armbrust mit dem erfindungsgemäßen Kugelmagazin in Draufsicht vor dem Abfeuern einer Kugel;
- Fig. 1B die Armbrust mit dem erfindungsgemäßen Kugelmagazin gemäß Fig. 1A in geschnittener Seitenansicht entlang der Schnittlinie I-I;
- Fig. 1C eine Kugel mit einer von einer aufplatzbaren Hülle umgebenen Füllung in geschnittener Darstellung;
- Fig. 2A die Armbrust gemäß Fig. 1A in Draufsicht während bzw. nach dem Abfeuern einer Kugel;
- Fig. 2B die Armbrust gemäß Fig. 2A in geschnittener Seitenansicht entlang der Schnittlinie II-II;
- Fig. 3A eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kugelmagazins in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 3B das Kugelmagazin gemäß Fig. 3A in Draufsicht;
- Fig. 3C das Kugelmagazin gemäß Fig. 3B in geschnittener Seitenansicht entlang der Schnittlinie III-III;
- Fig. 4A eine Ausführungsform des Kugelmitnehmers in perspektivischer Ansicht;
- Fig. 4B den Kugelmitnehmer gemäß Fig. 4A in Draufsicht;
- Fig. 4C den Kugelmitnehmer gemäß Fig. 4B in geschnittener Darstellung entlang der Schnittlinie IV-IV;
- Fig. 5A ein Detail einer Armbrust mit dem Kugelmagazin in perspektivischer Ansicht mit einem horizontalen Schnitt im Bereich des Kugelmagazins;
- Fig. 5B die Detailansicht gemäß Fig. 5A in Draufsicht;
- Fig. 5C eine Einzeldarstellung des Rückhalteelements aus den Figuren 5A und 5B;
- Fig. 6A eine weitere Ausführungsform eines zweiteiligen Kugelmagazins; und
- Fig. 6B das Kugelmagazin gemäß Fig. 6A mit getrenntem Kugelbehälter.

Fig. 1A zeigt eine Armbrust 1 mit dem erfindungsgemäßen Kugelmagazin 20 in Draufsicht vor dem Abfeuern einer Kugel 50. In Fig. 1B ist ein Schnittbild durch die Armbrust 1 gemäß Fig. 1A entlang der Schnittlinie I-I dargestellt. Die Armbrust 1 weist einen Schaft 2 bzw. eine Mittelsäule und damit verbundene Wurfarme 3 auf. An den Enden der Wurfarme 3 ist eine Sehne 4 angeordnet,

welche gespannt werden kann. Die gespannte Sehne 4 wird in einer Halteposition in einer Rückhaltevorrichtung 6, beispielsweise einer Rückhaltenut, gehalten. Hinter dem Griff 8 kann optional eine Schulterstütze 10 befestigt werden. Vor dem Griff 8 befindet sich der Abzug 7, über den die gespannte Sehne 4 aus der Rückhaltevorrichtung 6 bewegt werden kann und ein entlang einer Führungsrille 9 am Schaft 2 befindliches Wurfgeschoss 5 beschleunigt und abgeschossen werden kann. Beim Wurfgeschoss 5 handelt es sich üblicherweise um einen Pfeil, Bolzen oder Kugel (nicht dargestellt). An der Unterseite des Schafts 2 und der Oberseite des Kugelmagazins 20 kann eine Montageschiene 13, eine sogenannte Picatinny-Schiene, zum Befestigen von Zubehörteilen, wie zum Beispiel einer Zielvorrichtung oder eines Vordergriffs 12 angeordnet sein.

An der Armbrust ist eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Kugelmagazins 20 zur Aufnahme mehrerer Kugeln 50 mit einer von einer aufplatzbaren Hülle 51 umgebenden Füllung 52 angeordnet (siehe Schnittbild einer Kugel 50 in Fig. 1C), welches Kugelmagazin 20 weiter unten näher erläutert wird. Die Kugel 50 besitzt einen Durchmesser  $D_K$ , der beispielsweise 10 bis 20 mm beträgt. Dadurch kann die Armbrust 1 zum Abfeuern derartiger Kugeln 50 verwendet werden. Das Kugelmagazin 20 weist einen Kugelbehälter 22 für die Kugeln 50 und eine Einrichtung 21 zur Befestigung an der Armbrust 1 auf. Im Kugelbehälter 22 kann ein mit einem Federelement 44 verbundener Schieber 45 angeordnet sein, der die Kugeln 50 in Richtung Öffnung 24 bewegt. Unterhalb des Kugelbehälters 22 ist ein über eine Öffnung 24 mit dem Kugelbehälter 22 verbundener Kanal 23 zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln 50 über einen Kugelmitnehmer 26 angeordnet. Die Öffnung 24 zwischen Kugelbehälter 22 und Kanal 23 wird über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre 25 verschlossen und nur dann freigegeben, wenn der Kugelmitnehmer 26 nach hinten in die Abschussposition bewegt wird. Der Kugelmitnehmer 26 weist eine Aufnahme 27 für eine Kugel 50 und eine Nut 28 für die Anordnung der Sehne 4 der Armbrust 1 auf. Wie bereits oben erwähnt, kann das Kugelmagazin 20 natürlich auch mit vollen Kugeln oder hohlen Kugeln ohne Füllung (nicht dargestellt) befüllt werden und derartige Kugeln mit der Armbrust abgeschossen werden.

In Fig. 1B befindet sich der Kugelmitnehmer 26 in der Abschussposition, also in einer hintersten Position entlang dem Schaft 2. In dieser Position wird die Magazinsperre 25 vorzugsweise gegen die Kraft einer Druckfeder 33 bewegt, wodurch die Öffnung 24 zwischen Kugelbehälter 22 und Kanal 23 des Kugelmagazins 20 freigegeben wird. Dadurch kann eine im Kugelbehälter 22 befindliche Kugel 50 durch die Öffnung 24 über die Schwerkraft oder (sogar gegen die Schwerkraft) über die Kraft des im Kugelbehälter 22 angeordneten und mit dem Schieber 45 verbundenen Federelements 44 in den Kanal 23 bzw. auf den darin befindlichen Kugelmitnehmer 26 gelangen. Nach Betätigung des Abzugs 7 wird die gespannte Sehne 4 von der Rückhaltevorrichtung 6 freigegeben, wodurch der Kugelmitnehmer 26 mit der darauf befindlichen Kugel 50 entlang dem Kanal 23 beschleunigt und dadurch die Kugel 50 abgefeuert wird (siehe Fig. 2A und 2B).

Fig. 2A zeigt die Armbrust 1 gemäß Fig. 1A in Draufsicht während bzw. nach dem Abfeuern einer Kugel 50 und Fig. 2B zeigt die Armbrust 1 gemäß Fig. 2A in geschnittener Seitenansicht entlang der Schnittlinie II-II. Im Gegensatz zu Fig. 1A und 1B wurde die gespannte Sehne 4 der Armbrust 1 durch Betätigung des Abzugs 7 aus der Rückhaltevorrichtung 6 bewegt, wodurch der Kugelmitnehmer 26 mit der Kugel 50 entlang des Kanals 23 beschleunigt wurde. Am Ende des Kanals 23 wird der Kugelmitnehmer 26 gestoppt und die Kugel 50 abgefeuert. Wenn der Kugelmitnehmer 26 nach vorne entlang des Kanals 23 bewegt wird, tritt die Magazinsperre 25 in Funktion und wird durch die Druckfeder 33 nach vorne bewegt, wodurch die Öffnung 24 zwischen Kugelbehälter 22 und Kanal 23 verschlossen wird. Dadurch kann verhindert werden, dass eine Kugel 50 aus dem Kugelbehälter 22 durch die Öffnung 24 in den Kanal 23 fallen kann, wenn der Kugelmitnehmer 26 nicht an der hinteren Position, der Abschussposition angeordnet ist. Erst durch das Zurückbewegen des Kugelmitnehmers 26 mit der damit verbundenen Sehne 4 zum Spannen der Armbrust 1 wird durch den Kugelmitnehmer 26 ein Mitnehmer an der Magazinsperre 25 betätigt und dadurch die Magazinsperre 25 gegen die Kraft der Druckfeder 33 nach hinten bewegt, wodurch die Öffnung 24 zwischen Kugelbehälter 22 und Kanal 23 freigegeben wird. In dieser Abschussposition kann wieder eine neue Kugel 50 aus dem Kugelbehälter 22 über die Öffnung 24 in den Kugelmitnehmer 26 im Kanal 23 fallen und ein neuer

Schuss vorbereitet werden.

Fig. 3A zeigt eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Kugelmagazins 20 in perspektivischer Ansicht, Fig. 3B zeigt das Kugelmagazin 20 gemäß Fig. 3A in Draufsicht und Fig. 3C das Kugelmagazin 20 gemäß Fig. 3B in geschnittener Seitenansicht entlang der Schnittlinie III-III. Das Kugelmagazin 20 dient zur Aufnahme mehrerer Kugeln 50 mit einer von einer aufplatzbaren Hülle 51 umgebenden Füllung 52 (siehe Fig. 1C). Das Kugelmagazin 20 weist einen Kugelbehälter 22 für die Kugeln 50 (nicht dargestellt) und eine Einrichtung 21 zur Befestigung an der Armbrust 1 auf. Unterhalb des Kugelbehälters 22 ist ein über eine Öffnung 24 mit dem Kugelbehälter 22 verbundener Kanal 23 zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln 50 über den Kugelmitnehmer 26 (siehe Fig 4A bis 4C) angeordnet. Die Öffnung 24 zwischen Kugelbehälter 22 und Kanal 23 ist über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre 25 (siehe Fig. 1B und 2B) verschließbar.

Im Kugelbehälter 22 ist eine verschließbare Einfüllöffnung 32 angeordnet, über welche die Kugeln 50 in den Kugelbehälter 22 des Kugelmagazins 20 gefüllt werden können. Die Einfüllöffnung 32 kann beispielsweise durch einen Deckel (nicht dargestellt) oder Bolzen (nicht dargestellt) verschlossen werden.

Die Befestigungseinrichtung 21 kann beispielsweise durch zwei Laschen 39 mit jeweils einer Bohrung 40 und einen in den Bohrungen 40 anordenbaren Befestigungsbolzen 41 gebildet sein. Dadurch kann das auf der Armbrust 1 befestigte Kugelmagazin 20 um die Drehachse des Bolzens 41 auch verschwenkt werden, wodurch beispielsweise die Reinigung des Kugelmagazins 20 oder auch die Befüllung oder Entleerung des Kugelmagazins mit den Kugeln erleichtert werden kann. An der Oberseite des Kugelbehälters 22 kann eine Montageschiene 13, insbesondere eine Picatinny-Schiene, angeordnet sein.

Der Kugelbehälter 22 ist idealerweise durch einen im Wesentlichen zylindrischen Aufbewahrungskanal 43 für vorzugsweise 5 bis 20 Kugeln 50 ausgebildet. Der im Wesentlichen zylindrische Aufbewahrungskanal 43 weist einen im Wesentlichen dem Durchmesser  $D_K$  der Kugeln 50 entsprechenden (bzw. geringfügig größeren) Durch-

messer  $D_A$  auf.

Fig. 4A zeigt eine Ausführungsform des Kugelmitnehmers 26 in perspektivischer Ansicht, Fig. 4B den Kugelmitnehmer 26 gemäß Fig. 4A in Draufsicht und Fig. 4C den Kugelmitnehmer 26 gemäß Fig. 4B in geschnittener Darstellung entlang der Schnittlinie IV-IV. Der Kugelmitnehmer 26 weist eine Aufnahme 27 für die Kugeln 50 (nicht dargestellt) auf, welche vorzugsweise in Form einer Kugelkalotte 31 ausgebildet ist. Dadurch wird der Druck auf die Kugel 50 gleichmäßig verteilt und eine Zerstörung der Kugel 50 während des Abfeuerns in der Armbrust 1 verhindert. Der Kugelmitnehmer 26 weist weiters eine Nut 28 für die Anordnung der Sehne 4 der Armbrust 1 in einer Abschussposition auf (nicht dargestellt). Der Kugelmitnehmer 26 besitzt beiderseits Führungselemente 29 zur Führung des Kugelmitnehmers 26 entlang der Führungsrille 9 am Schaft 2 der Armbrust 1 beim Abfeuern der Kugel 50. Im dargestellten Ausführungsbeispiel des Kugelmitnehmers 26 sind die Führungselemente 29 besonders gestaltet, sodass sie den Halt der Sehne 4 der Armbrust in der Nut 28 unterstützen. Der Kugelmitnehmer kann aus Kunststoff oder Metall gebildet sein. Zur Reduktion des Gewichts des Kugelmitnehmers 26 kann eine Bohrung 30 in der Aufnahme 27 in Form der Kugelkalotte 31 angeordnet sein.

Fig. 5A zeigt ein Detail einer Armbrust 1 mit dem Kugelmagazin 20 in perspektivischer Ansicht mit einem horizontalen Schnitt im Bereich des Kugelmagazins 20, Fig. 5B zeigt die Detailansicht gemäß Fig. 5A in Draufsicht. Ein Kugelrückhalter 35 hält die abzufeuende Kugel 50 in der Abschussposition in der Aufnahme 27 des Kugelmitnehmers 26. Der Kugelrückhalter 35 kann durch einen Bügel 36 mit einem Rückhalteelement 37 aus elastischem Material gebildet sein. Fig. 5C zeigt eine Einzeldarstellung des Kugelrückhalters 35 in Form eines Bügels 36 mit dem Rückhalteelement 37 aus elastischem Material.

Schließlich zeigt Fig. 6A eine weitere Ausführungsform eines zweiteiligen Kugelmagazins 20. Dabei ist der Kugelbehälter 22 des Kugelmagazins 20 abnehmbar ausgebildet, wodurch eine Demontage und Montage, beispielsweise zum Zwecke der Reinigung erleichtert werden kann. Auch können bereits mit Kugeln 50

befüllte Kugelbehälter 22 vorbereitet werden und dadurch das Kugelmagazin 20 rascher nachgeladen werden.

In Fig. 6B ist das zweiteilige Kugelmagazin 20 gemäß Fig. 6A mit getrenntem Kugelbehälter 22 dargestellt.

Patentansprüche:

1. Kugelmagazin (20) für Armbrüste (1) zur Aufnahme mehrerer Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52), mit einem Kugelbehälter (22) für mehrere Kugeln (50) und einer Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1), dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Kugelbehälters (22) ein über eine Öffnung (24) mit dem Kugelbehälter (22) verbundener Kanal (23) zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln (50) über einen Kugelmitnehmer (26) angeordnet ist, wobei die Öffnung (24) zwischen Kugelbehälter (22) und Kanal (23) über eine verschiebbar gelagerte Magazinsperre (25) verschließbar ist, und wobei der Kugelmitnehmer (26) eine Aufnahme (27) für eine Kugel (50) und eine Nut (28) für die Anordnung einer Sehne (4) der Armbrust (1) in einer Abschussposition aufweist.

2. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Kugelbehälter (22) eine verschließbare Einfüllöffnung (32) angeordnet ist.

3. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Magazinsperre (25) einen durch den Kugelmitnehmer (26) betätigbaren Mitnehmer aufweist, sodass die Magazinsperre (25) beim Verschieben des Kugelmitnehmers (26) in die Abschussposition vorzugsweise gegen die Kraft einer Druckfeder (33) bewegbar ist und die Öffnung (24) zwischen Kugelbehälter (22) und Kanal (23) freigibt.

4. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (27) des Kugelmitnehmers (26) in Form einer Kugelkalotte (31) ausgebildet ist.

5. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kugelrückhalter (35) vorgesehen ist, welcher die abzufeuernde Kugel (50) in der Abschussposition in der Aufnahme (27) des Kugelmitnehmers (26) hält.

6. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelrückhalter (35) durch einen Bügel (36) mit einem Rückhalteelement (37) aus elastischem Material gebildet ist.

7. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelmitnehmer (26) beiderseits Führungselemente (29) zur Führung des Kugelmitnehmers (26) entlang einer Führungsrille (8) der Armbrust (1) beim Abfeuern der Kugel (50) aufweist.

8. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1) durch zumindest zwei Laschen (39) mit jeweils einer Bohrung (40) und einen in den Bohrungen (40) anordenbaren Befestigungsbolzen (41) gebildet ist.

9. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des Kugelbehälters (22) eine Montageschiene (13) angeordnet ist.

10. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelbehälter (22) abnehmbar ausgebildet ist.

11. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelbehälter (22) durch einen im Wesentlichen zylindrischen Aufbewahrungskanal (43) für vorzugsweise 5 bis 20 Kugeln (50) ausgebildet ist.

12. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass im Aufbewahrungskanal (43) ein mit einem Federelement (44) verbundener Schieber (45) angeordnet ist.

13. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der im Wesentlichen zylindrische Aufbewahrungskanal (43) einen im Wesentlichen dem Durchmesser ( $D_K$ ) der Kugeln (50) entsprechenden Durchmesser ( $D_A$ ) aufweist.

14. Armbrust (1) zum Abfeuern von Wurfgeschossen (5), mit einem Schaft (2) und Wurffarmen (3), zwischen welchen eine spannbare Sehne (4) angeordnet ist, einer Rückhaltevorrichtung (6) zum Rückhalten der Sehne (4) im gespannten Zustand in einer Abschussposition, und mit einem Abzug (7) zum Bewegen der gespann-

ten Sehne (4) aus der Rückhaltevorrichtung (6), dadurch gekennzeichnet, dass die Wurfgeschosse (5) durch Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52) gebildet sind, und dass ein Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 vorgesehen ist.

15. Armbrust (1) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Kugelmagazin (20) lösbar am Schaft (2) befestigt ist.

16. Armbrust (1) nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Kugelmagazin (20) gegenüber dem Schaft (2) verschwenkbar angeordnet ist.

17. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln (5) eine färbige Flüssigkeit als Füllung (52) aufweisen.

18. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln (5) ein Pfefferpulver als Füllung (52) aufweisen.

19. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zielvorrichtung vorgesehen ist.

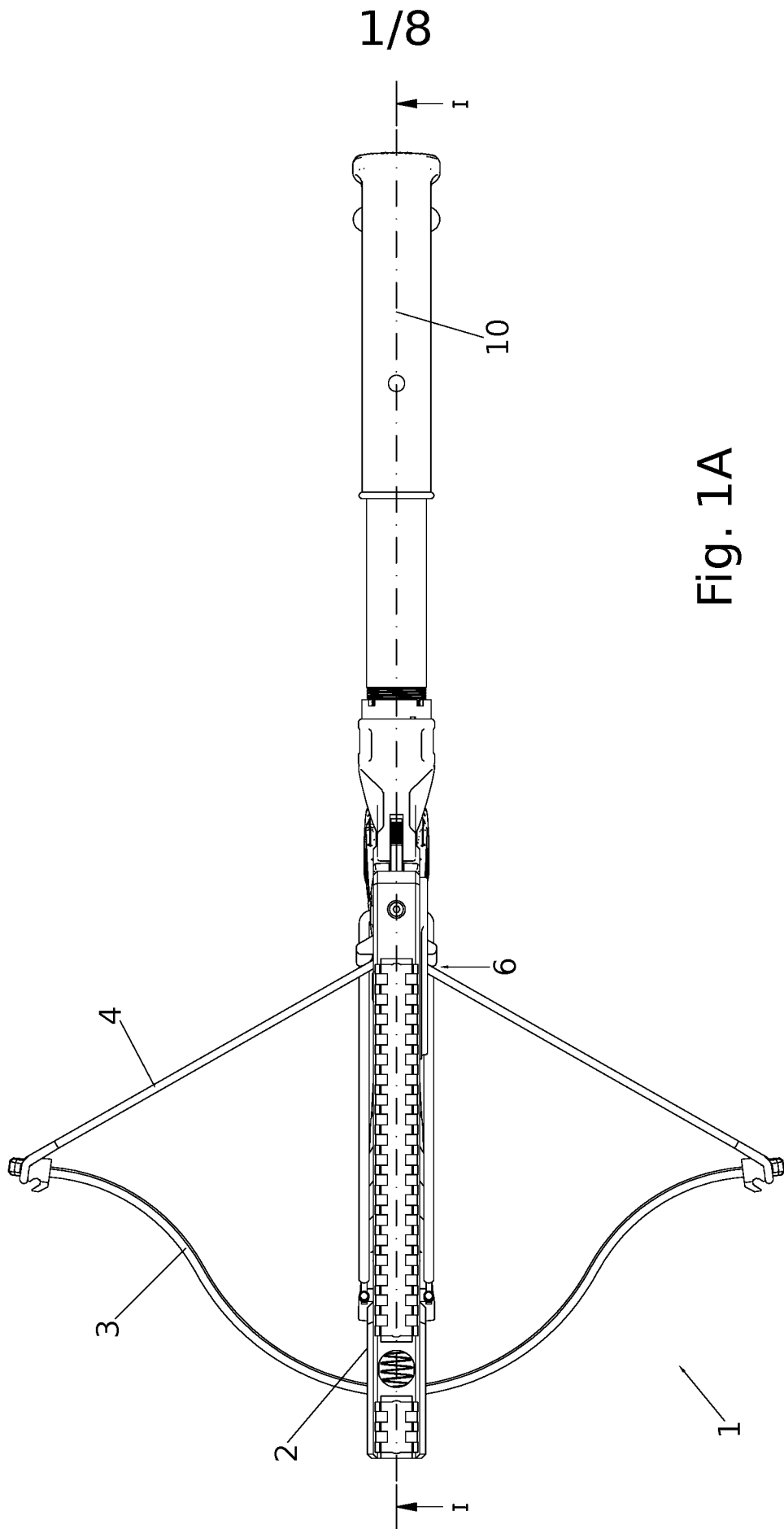


Fig. 1A

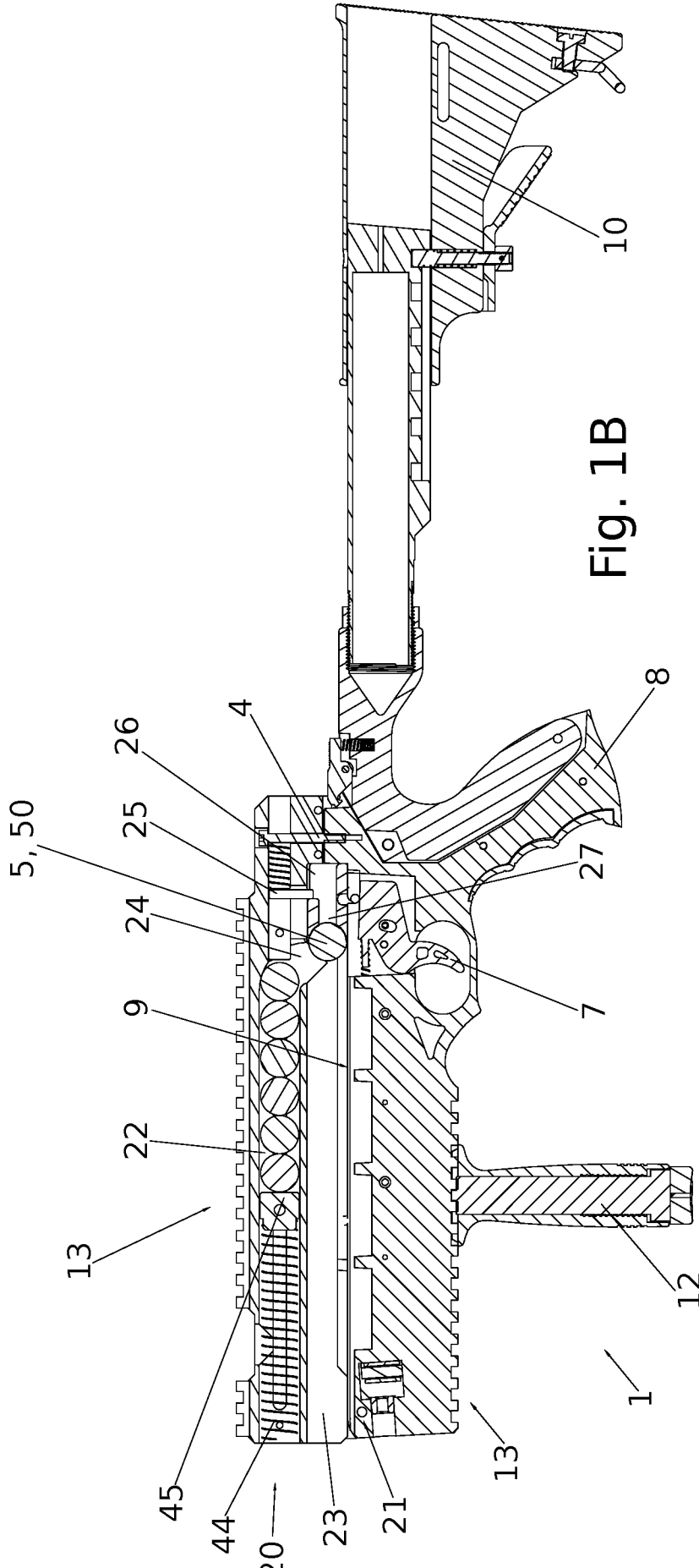


Fig. 1B

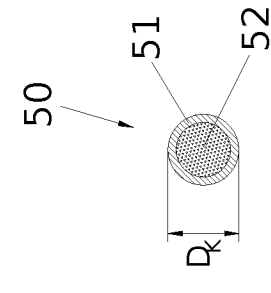


Fig. 1C

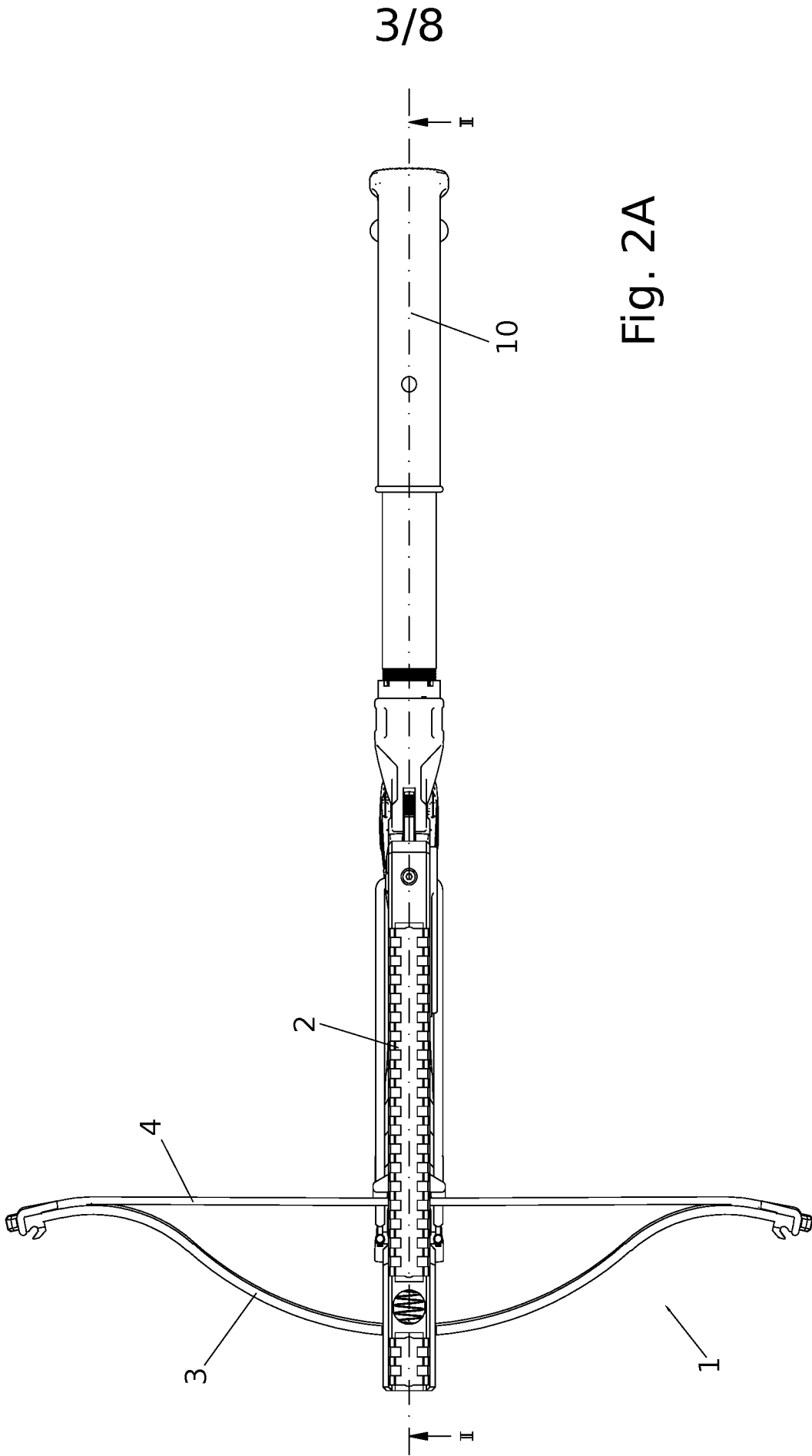


Fig. 2A

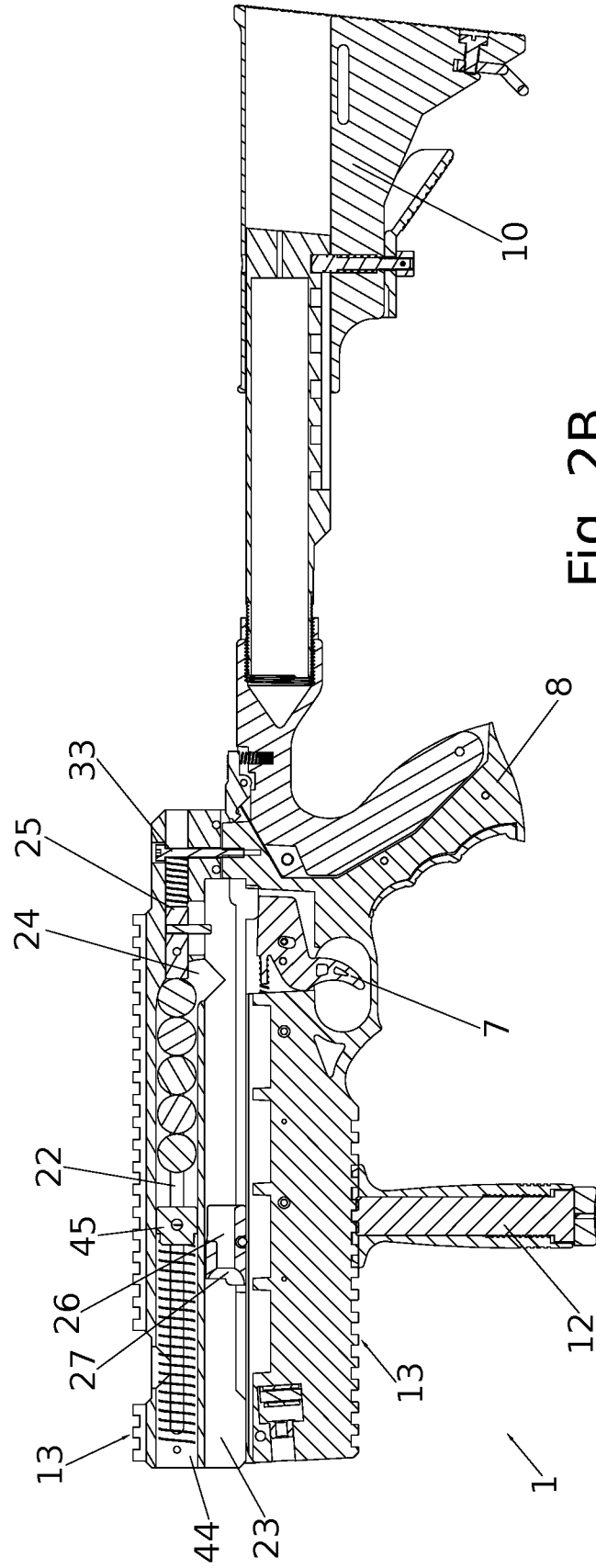
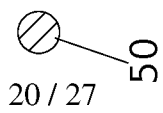


Fig. 2B



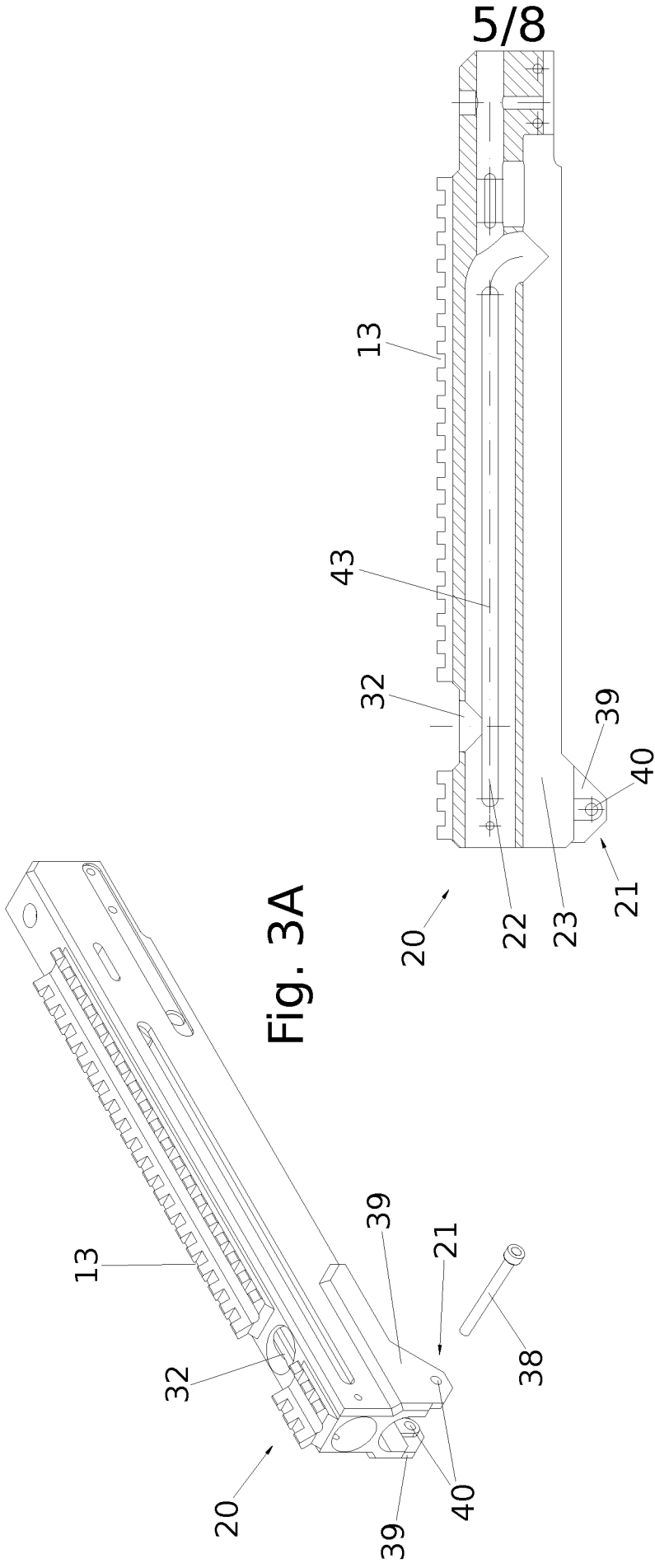
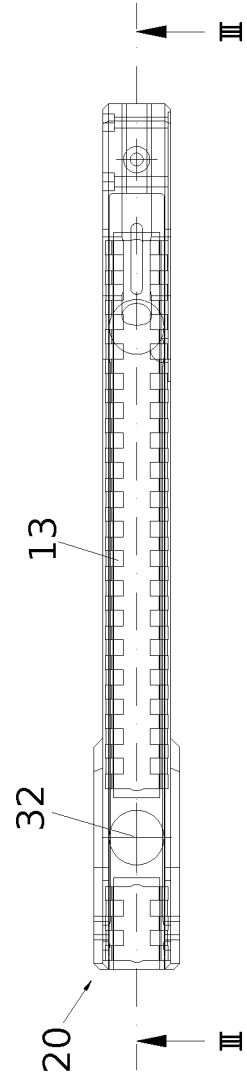


Fig. 3C



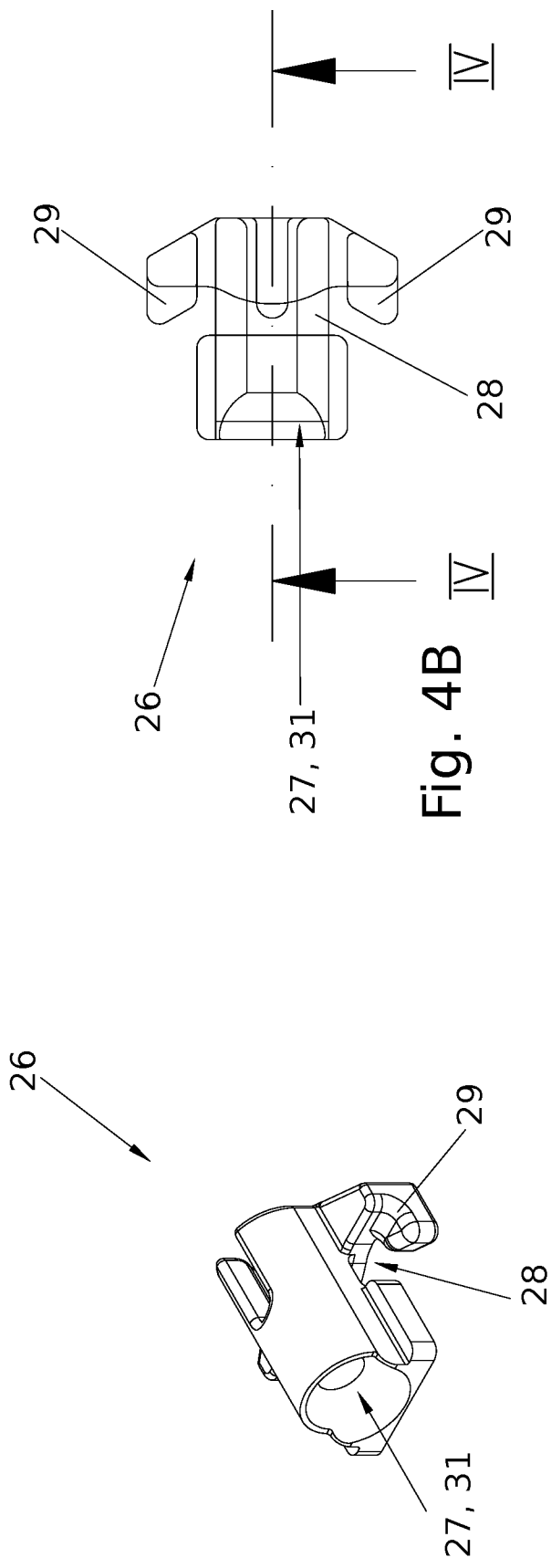


Fig. 4B

Fig. 4A

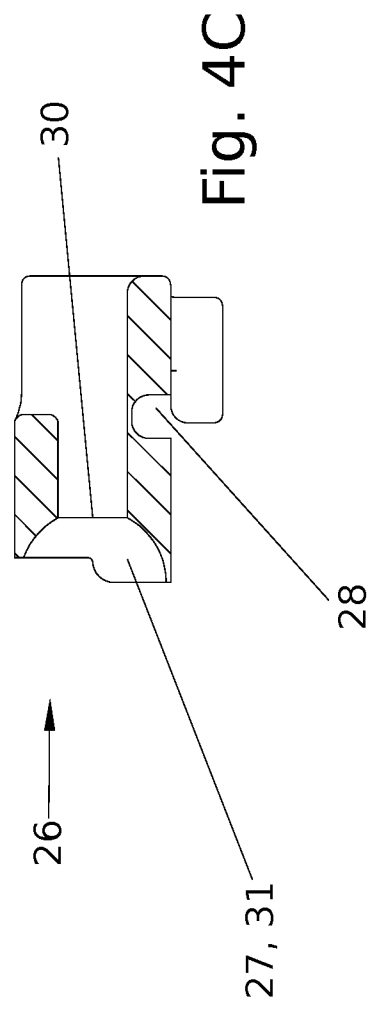


Fig. 4C

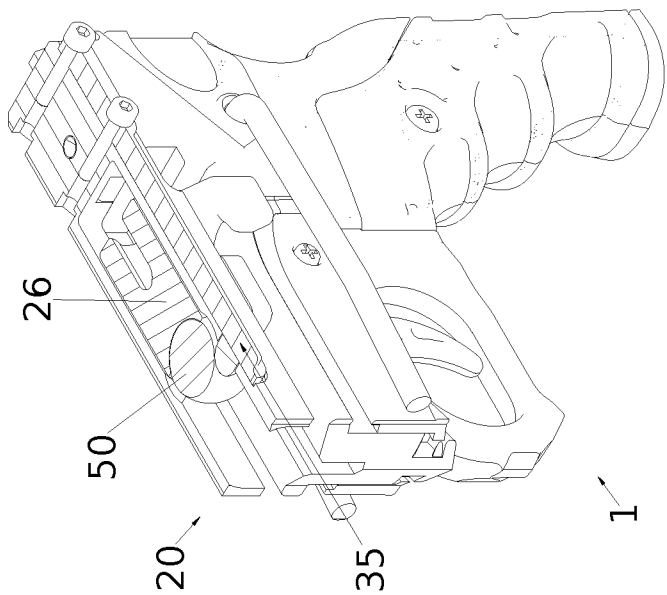


Fig. 5A

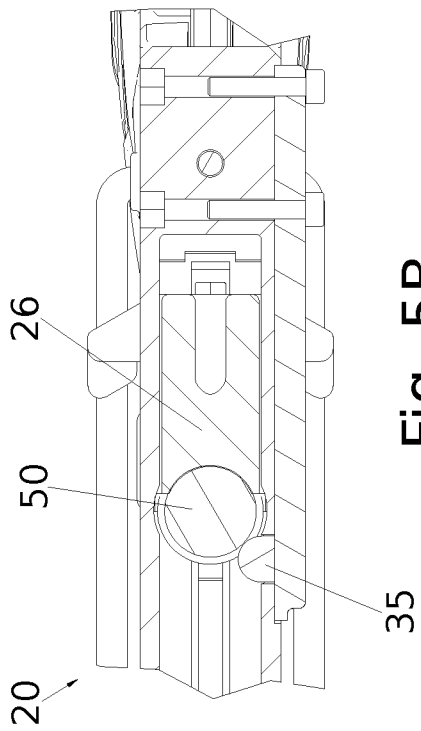


Fig. 5B

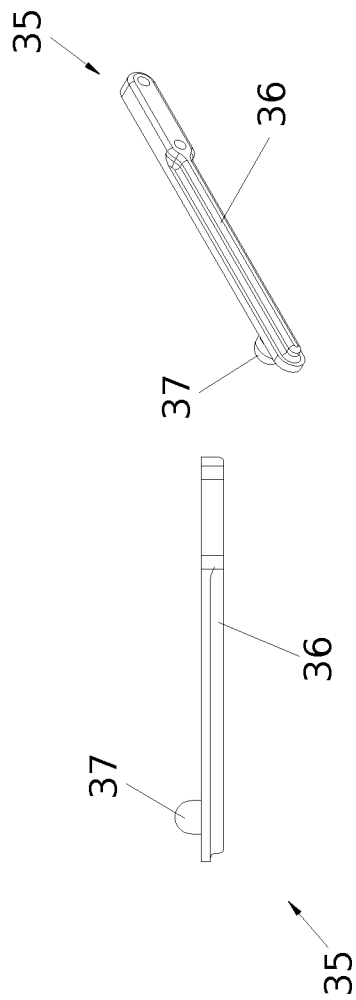


Fig. 5C

8/8

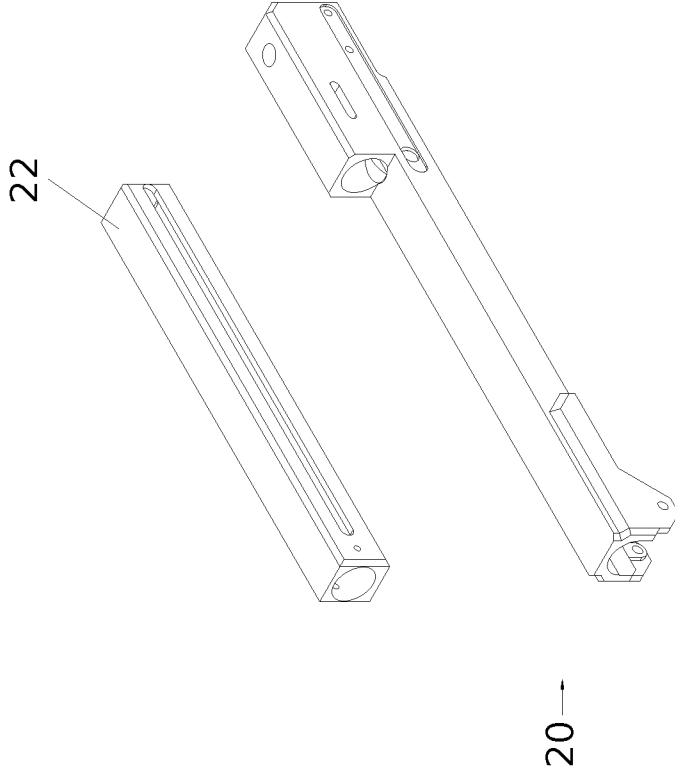


Fig. 6B

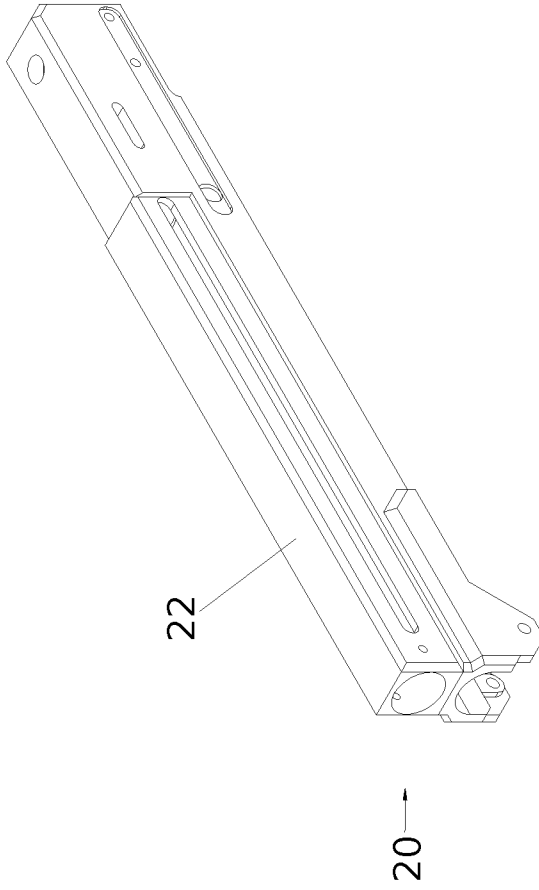


Fig. 6A

Patentansprüche:

1. Kugelmagazin (20) für Armbrüste (1), mit einem Kugelbehälter (22) mit mehreren Kugeln (50) und mit einer Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1), wobei unterhalb des Kugelbehälters (22) ein über eine Öffnung (24) mit dem Kugelbehälter (22) verbundener Kanal (23) zum Beschleunigen und Abfeuern der Kugeln (50) über einen Kugelmitnehmer (26) angeordnet ist, wobei die Öffnung (24) zwischen Kugelbehälter (22) und Kanal (23) über eine Magazinsperre (25) verschließbar ist, und wobei der Kugelmitnehmer (26) eine Aufnahme (27) für eine Kugel (50) und eine Nut (28) für die Anordnung einer Sehne (4) der Armbrust (1) in einer Abschussposition aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln (50) durch Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52) gebildet sind, und dass die Magazinsperre (25) verschiebbar gelagert ist, die Aufnahme (27) des Kugelmitnehmers (26) in Form einer Kugelkalotte (31) ausgebildet ist, und ein Kugelrückhalter (35) vorgesehen ist, welcher die abzufeuernde Kugel (50) in der Abschussposition in der Aufnahme (27) des Kugelmitnehmers (26) hält.
2. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Kugelbehälter (22) eine verschließbare Einfüllöffnung (32) angeordnet ist.
3. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Magazinsperre (25) einen beim Verschieben des Kugelmitnehmers (26) in die Abschussposition durch den Kugelmitnehmer (26) betätigbaren Mitnehmer aufweist.
4. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelrückhalter (35) durch einen Bügel (36) mit einem Rückhalteelement (37) aus elastischem Material gebildet ist.
5. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelmitnehmer (26) beiderseits Führungselemente (29) zur Führung des Kugelmitnehmers (26) entlang einer Führungsrille (8) der Armbrust (1) beim Abfeuern der Kugel (50) aufweist.

6. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (21) zur Befestigung an der Armbrust (1) durch zumindest zwei Laschen (39) mit jeweils einer Bohrung (40) und einen in den Bohrungen (40) anordenbaren Befestigungsbolzen (41) gebildet ist.

7. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des Kugelbehälters (22) eine Montageschiene (13) angeordnet ist.

8. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelbehälter (22) abnehmbar ausgebildet ist.

9. Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kugelbehälter (22) durch einen im Wesentlichen zylindrischen Aufbewahrungskanal (43) für vorzugsweise 5 bis 20 Kugeln (50) ausgebildet ist.

10. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Aufbewahrungskanal (43) ein mit einem Federelement (44) verbundener Schieber (45) angeordnet ist.

11. Kugelmagazin (20) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der im Wesentlichen zylindrische Aufbewahrungskanal (43) einen im Wesentlichen dem Durchmesser ( $D_K$ ) der Kugeln (50) entsprechenden Durchmesser ( $D_A$ ) aufweist.

12. Armbrust (1) zum Abfeuern von Wurfgeschossen (5), mit einem Schaft (2) und Wurfarmen (3), zwischen welchen eine spannbare Sehne (4) angeordnet ist, einer Rückhaltevorrichtung (6) zum Rückhalten der Sehne (4) im gespannten Zustand in einer Abschussposition, mit einem Abzug (7) zum Bewegen der gespannten Sehne (4) aus der Rückhaltevorrichtung (6), und mit einem Kugelmagazin (20) mit den Wurfgeschossen (5), dadurch gekennzeichnet, dass die Wurfgeschosse (5) durch Kugeln (50) mit einer von einer aufplatzbaren Hülle (51) umgebenden Füllung (52) gebildet sind, und das Kugelmagazin (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist.

13. Armbrust (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Kugelmagazin (20) lösbar am Schaft (2) befestigt ist.

14. Armbrust (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Kugelmagazin (20) gegenüber dem Schaft (2) verschwenkbar angeordnet ist.

15. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln (5) eine färbige Flüssigkeit als Füllung (52) aufweisen.

16. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Kugeln (5) ein Pfefferpulver als Füllung (52) aufweisen.

17. Armbrust (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zielvorrichtung vorgesehen ist.