

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 721 377 A2

(51) Int. Cl.: A63C 1/30 (2006.01)
A63C 1/32 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 001376/2023

(71) Anmelder:
Alexander Kälin, Feld 34
6423 Seewen (CH)

(22) Anmeldedatum: 08.12.2023

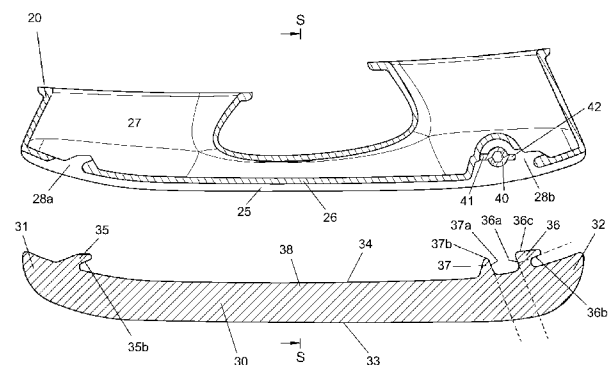
(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.06.2025

(72) Erfinder:
Alexander Kälin, 6423 Seewen (CH)

(54) SCHLITTSCHUHKUFENANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Schlittschuhkufenanordnung für einen Schlittschuh, mit einem Mechanismus, der es dem Benutzer ermöglicht, die Schlittschuhkufe einfach, schnell und sicher auszutauschen. Sie erstreckt sich entlang einer Längsachse, wobei sie einen Kufenhalter (20), eine Schlittschuhkufe (30) und eine drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) umfasst, die im Kufenhalter (20) montiert ist und um eine Vorrichtungsschse drehbar ist. Die Schlittschuhkufe (30) weist eine obere Fläche (34) auf, die einen ersten Haken (35) in der Nähe des ersten Endes (31) der Schlittschuhkufe (30) und einen zweiten Haken (36) in der Nähe des zweiten Endes (32) der Schlittschuhkufe (30) umfasst, die ersten und zweiten Haken (35, 36) erstrecken sich beide nach oben und in dieselbe Richtung in Bezug auf die Längsachse, und der Entriegelungsvorgang wird durch Drehen der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) um die Vorrichtungsschse ausgeführt wodurch die Schlittschuhkufe (30) zumindest teilweise entlang der genannten Längsachse bewegt wird.

Die Erfindung betrifft auch einen Schlittschuh mit einer solchen Schlittschuhkufenanordnung.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schlittschuhkufenanordnung gemäß Anspruch 1, die es dem Benutzer ermöglicht, die Schlittschuhkufe auf einfache, schnelle und sichere Weise auszutauschen, sowie einen Schlittschuh gemäß Anspruch 18, der eine solche Schlittschuhkufenanordnung umfasst.

STAND DER TECHNIK

[0002] Schlittschuhbaugruppen mit Mechanismen zum Austausch von Schlittschuhkufen sind in der Technik gut bekannt.

[0003] EP2478937A1 beschreibt eine Schlittschuhkufenanordnung, die eine Schlittschuhkufe, einen Kufenhalter mit einer Längsnut zur Aufnahme der Schlittschuhkufe und einen fingerbedienbaren Einzelbetätiger zur Freigabe der Schlittschuhkufe aus dem Kufenhalter umfasst. Durch Druckausübung mit einem oder zwei Fingern auf diesen Einzelbetätiger wird der Freigabeprozess eingeleitet. Im ersten Schritt wird das Verkeilen der Schlittschuhkufe im Kufenhalter gelöst, und im zweiten Schritt wird dank eines integrierten Auswerfmechanismus die Schlittschuhkufe automatisch aus dem Kufenhalter herausgedrückt. Allerdings könnte unter bestimmten Umständen, wie zum Beispiel, wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Längsnut des Kufenhalters klemmt, der Benutzer nicht stark genug sein, um den Einzelbetätiger mit nur einem oder zwei Fingern so weit zu bewegen, dass der zweite Schritt eingeleitet wird und die Schlittschuhkufe automatisch aus dem Kufenhalter gedrückt wird. Daher könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, um die Schlittschuhkufe aus dem Kufenhalter zu entfernen, was kompliziert und zeitaufwendig sein kann. Zudem könnten solche zusätzlichen Maßnahmen ein Risiko für Schnittverletzungen aufgrund der scharfen Kanten der Schlittschuhkufe darstellen. Darüber hinaus muss, um den Einzelbetätiger beispielsweise bei einer Beschädigung zu ersetzen, der gesamte Kufenhalter vom Schlittschuh demontiert werden, was ebenfalls kompliziert und zeitaufwendig ist.

[0004] CA3065238A1 beschreibt eine Ausführungsform einer Schlittschuhkufenanordnung mit einer Kufe, die vordere und hintere Projektionen sowie eine Zwischenprojektion in einer gekrümmten Hakenform umfasst, die sich nach oben und nach vorne gerichtet über die verlängerte Oberkante der Kufe erstreckt. Die Projektionen können lösbar in ihren jeweiligen Halter-Aussparungen eingerastet werden und sich gemeinsam innerhalb ihrer jeweiligen Halter-Aussparungen bewegen, um eine relative Bewegung zwischen der Kufe und dem Halter zu ermöglichen. Dabei gibt es eine Einrastposition, in der die Projektionen daran gehindert werden, sich aus den Halter-Aussparungen zu lösen, und eine Lösungsposition, in der die Projektionen aus ihren jeweiligen Halter-Aussparungen entfernt werden.

[0005] Zusätzlich ist ein Verriegelungsarm beweglich zwischen einer verriegelten Position, in der die Kufe in der Einrastposition gehalten wird, und einer entsperrten Position, die es der Kufe ermöglicht, in die Lösungsposition zu wechseln. Jedoch wird in keiner der Ausführungsformen von CA3065238A1 ein integrierter Auswerfmechanismus beschrieben, der die Kufe automatisch aus dem Halter herausdrückt, wie es in der vorliegenden Erfindung gezeigt wird. Insbesondere wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Halter-Aussparung klemmt, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, um die Kufe aus dem Halter zu entfernen, was kompliziert und zeitaufwendig sein kann. Zudem könnten solche zusätzlichen Maßnahmen ein Risiko für Schnittverletzungen aufgrund der scharfen Kanten der Schlittschuhkufe darstellen.

[0006] WO2019218070A1 beschreibt eine Schlittschuhkufenanordnung mit einem Kufenbefestigungsmechanismus, der einen Schlittschuhstiefel und eine Schlittschuhkufen Baugruppe umfasst; die Schlittschuhkufen Baugruppe enthält: einen Kufenhalter, der unter der Sohle des Stiefels befestigt ist und eine Bodenfläche definiert, welche eine Nut und Aussparungen umfasst, die sich nach oben gerichtet von der Nut erstrecken; eine Schlittschuhkufe, die einen Körper mit einer eisberührenden Kante und einer oberen Kante gegenüber der eisberührenden Kante definiert, Projektionen erstrecken sich von der oberen Kante und weg von der eisberührenden Kante, wobei ein Schlitz in einer der Projektionen definiert ist. Die Kufe kann sich relativ zum Kufenhalter zwischen einer Einrastposition, in der die obere Kante in der Nut aufgenommen wird, und einer Lösungsposition, in der die Kufe von den Aussparungen und der Nut getrennt wird, bewegen; einen Verriegelungsstift, der innerhalb des Kufenhalters entlang einer Längsachse zwischen einer verriegelten Position, in der der Verriegelungsstift mit dem Schlitz in Eingriff steht, und einer entsperrten Position, in der der Verriegelungsstift aus dem Schlitz gelöst ist, verschiebbar ist; und einen Stift-Aktor, der innerhalb einer Buchse des Kufenhalters aufgenommen wird, wobei die Buchse mindestens eine Öffnung aufweist, die sich auf einer der gegenüberliegenden Seiten des Kufenhalters befindet. Der Stift-Aktor kann vom Benutzer gedreht werden, um den Verriegelungsstift entlang der Längsachse zu bewegen, der Stift-Aktor steht in treibendem Eingriff mit dem Verriegelungsstift, sodass durch die Drehung des Stift-Aktors die Übersetzung des Verriegelungsstifts entlang der Längsachse von der verriegelten zur entsperrten Position induziert wird. Jedoch wird in WO2019218070A1 kein integrierter Auswerfmechanismus beschrieben, der die Kufe automatisch aus dem Halter herausdrückt, wie es in der vorliegenden Erfindung gezeigt wird. Insbesondere wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Halter-Aussparung klemmt, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, um die Kufe aus dem Halter zu entfernen, was kompliziert und zeitaufwendig sein kann. Zudem könnten solche zusätzlichen Maßnahmen ein Risiko für Schnittverletzungen aufgrund der scharfen Kanten der Schlittschuhkufe darstellen.

[0007] US10894200B2 beschreibt eine Schlittschuhkufenanordnung mit lösbarer Kufe, einschließlich eines Kufenhalters, der eine Schlittschuhkufe lösbar aufnimmt. Die Kufe hat erste und zweite Haken, die sich nach oben von den jeweiligen ersten und zweiten Enden der Kufe erstrecken. Der Halter verfügt über einen Brückenabschnitt mit einer Nut zur Aufnahme

des Hauptteils der Kufe und erste und zweite Sockel an beiden Enden des Brückenabschnitts mit Kavitäten zur Aufnahme der ersten und zweiten Haken. Ein Aktuator, der innerhalb des zweiten Sockels montiert ist, enthält einen hakenaufnehmenden Abschnitt, der entlang eines gekrümmten Gleitpfads zwischen einem Endabschnitt parallel zur Längsachse der Anordnung in einer verriegelten Position, die den zweiten Haken hält, und einer gegenüberliegenden gelösten Position verschiebbar ist. Der Aktuator ist in den Sockel eingelassen und verfügt über eine Werkzeugaufnahmeöffnung, sodass ein Werkzeug verwendet werden kann, um den Aktuator zu bewegen. Jedoch wird in US10894200B2 kein integrierter Auswerfmechanismus beschrieben, der die Kufe automatisch aus dem Halter herausdrückt, wie es in der vorliegenden Erfindung gezeigt wird. Insbesondere wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Halter-Aussparung klemmt, könnten zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, um die Kufe aus dem Halter zu entfernen, was kompliziert und zeitaufwendig sein kann. Zudem könnten solche zusätzlichen Maßnahmen ein Risiko für Schnittverletzungen aufgrund der scharfen Kanten der Schlittschuhkufe darstellen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0008] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Schlittschuhkufenanordnung bereitzustellen, die die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere ist es eine Aufgabe, eine Schlittschuhkufenanordnung bereitzustellen, die es dem Benutzer ermöglicht, die Schlittschuhkufe auf einfachere, schnellere und sicherere Weise auszutauschen.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einer Schlittschuhkufenanordnung gemäß Anspruch 1 gelöst. Insbesondere handelt es sich um eine Schlittschuhkufenanordnung, die sich entlang einer Längsachse erstreckt und einen Kufenhalter, eine Schlittschuhkufe sowie eine drehbare Verriegelungsvorrichtung umfasst, welche im Kufenhalter montiert ist und um eine Vorrichtungsschse rotierbar ist. Die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung weist zumindest teilweise radiale Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die Vorrichtungsschse auf. Die Schlittschuhkufe hat ein erstes und ein zweites Ende, eine eisberührende Fläche und eine obere Fläche, die der eisberührenden Fläche gegenüberliegt. Die obere Fläche umfasst einen ersten Haken in der Nähe des ersten Endes der Schlittschuhkufe und einen zweiten Haken in der Nähe des zweiten Endes der Schlittschuhkufe. Beide Haken erstrecken sich nach oben von der oberen Fläche und in dieselbe Richtung in Bezug auf die Längsachse. Die Schlittschuhkufenanordnung zeichnet sich ferner dadurch aus, dass die Schlittschuhkufe durch Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung um die Vorrichtungsschse zumindest teilweise entlang der Längsachse bewegt werden kann, wobei die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung mit der Schlittschuhkufe interagieren. Vorzugsweise wird der Entriegelungsvorgang durch Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung um die Vorrichtungsschse ausgeführt, wobei die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung mit der Schlittschuhkufe interagieren und diese zumindest teilweise entlang der Längsachse bewegen, um den ersten und zweiten Haken der Schlittschuhkufe aus dem Kufenhalter auszuhängen. Vorzugsweise wird der Verriegelungsvorgang durch Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung um die Vorrichtungsschse in die entgegengesetzte Richtung zum Entriegelungsvorgang ausgeführt, wobei die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung mit der Schlittschuhkufe interagieren und diese zumindest teilweise entlang der Längsachse bewegen, um den ersten und zweiten Haken der Schlittschuhkufe in den Kufenhalter einzuhängen. Mit einer solchen Lösung kann die Schlittschuhkufe allein durch das Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung ein- und ausgehängt werden, ohne die Schlittschuhkufe von Hand zu berühren, wodurch das Risiko von Schnittverletzungen aufgrund der scharfen Kanten der Schlittschuhkufe eliminiert wird. Dank des hohen Drehmoments, das mit einer solchen drehbaren Verriegelungsvorrichtung und möglicherweise einem entsprechenden Werkzeug angewendet werden kann, ist dieser Prozess auch dann funktionsfähig, wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Aussparung des Kufenhalters klemmt. Aufgrund der Einfachheit einer solchen Lösung können auch unerfahrene oder jüngere Personen den Prozess leicht durchführen.

[0010] Vorzugsweise umfasst die genannte obere Fläche zusätzlich mindestens eine weitere Projektion, die sich nach oben von der oberen Fläche erstreckt und eine Seitenfläche aufweist, um mit den radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung zu interagieren. Solche zusätzlichen Projektionen können eine praktische Möglichkeit bieten, Interaktionsflächen bereitzustellen, die so konfiguriert werden können, dass eine optimale Kraftübertragung gewährleistet ist.

[0011] Vorzugsweise wird der Entriegelungsvorgang durch eine anschließende Bewegung erweitert, wobei die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung mit der Schlittschuhkufe interagieren und diese im Bereich der drehbaren Verriegelungsvorrichtung nach unten bewegt. Durch eine solche anschließende Bewegung kann die Schlittschuhkufe weiter vom Kufenhalter getrennt oder sogar vollständig aus dem Kufenhalter im Bereich der drehbaren Verriegelungsvorrichtung heraus bewegt werden. Mit anderen Worten kann die Kontaktfläche zwischen der Schlittschuhkufe und dem Kufenhalter weiter minimiert werden, wodurch das Entfernen der Schlittschuhkufe vom Kufenhalter von Hand noch weiter vereinfacht wird, insbesondere wenn die Schlittschuhkufe fest sitzt oder sogar in der Aussparung des Kufenhalters klemmt.

[0012] Vorzugsweise weist der zweite Haken eine Rückfläche auf, die während des Verriegelungsvorgangs mit den radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung interagiert. Mit einer solchen Lösung kann der zweite Haken eine zusätzliche Funktion übernehmen, die andernfalls eine zusätzliche Projektion erfordern würde und somit die Form der Schlittschuhkufe komplizierter gestalten sowie ihr Gewicht erhöhen würde.

[0013] Vorzugsweise weist der zweite Haken außerdem eine obere Fläche auf, die während der anschließenden Bewegung des erweiterten Entriegelungsvorgangs mit den radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung

tung interagiert. Mit einer solchen Lösung kann der zweite Haken eine zusätzliche Funktion übernehmen, die andernfalls eine zusätzliche Projektion erfordern würde und somit die Form der Schlittschuhkufe komplizierter gestalten sowie ihr Gewicht erhöhen würde.

[0014] Vorzugsweise weist die Schlittschuhkufe ausserdem eine Endanschlagsfläche auf, die als Endanschlag für die drehbare Verriegelungsvorrichtung dient. Diese zeichnet sich dadurch aus, dass die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung an der Endanschlagsfläche anliegen, wenn sich die Schlittschuhkufe in der verriegelten Position befindet. Mit einer solchen Lösung kann die drehbare Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelungsrichtung nicht weiter um die Vorrichtungssachse gedreht werden, sobald sich die Schlittschuhkufe in der verriegelten Position befindet, wodurch der Benutzer ein eindeutiges Feedback erhält, dass der Verriegelungsvorgang abgeschlossen ist.

[0015] Vorzugsweise stellt die genannte zusätzliche Projektion die Endanschlagsfläche bereit. Mit einer solchen Lösung kann die zusätzliche Projektion eine weitere Funktion übernehmen, die andernfalls eine weitere zusätzliche Projektion erfordern würde und somit die Form der Schlittschuhkufe komplizierter gestalten sowie ihr Gewicht erhöhen würde.

[0016] Vorzugsweise ist das genannte erste Ende das vordere Ende und das genannte zweite Ende das hintere Ende der Schlittschuhkufe, oder alternativ ist das erste Ende das hintere Ende und das zweite Ende das vordere Ende der Schlittschuhkufe, um Flexibilität in Bezug auf mögliche Designpräferenzen sicherzustellen.

[0017] Vorzugsweise erstrecken sich sowohl der erste als auch der zweite Haken nach oben von der oberen Fläche und in Richtung des zweiten Endes der Schlittschuhkufe, oder alternativ erstrecken sich sowohl der erste als auch der zweite Haken nach oben von der oberen Fläche und in Richtung des ersten Endes der Schlittschuhkufe, um Flexibilität in Bezug auf mögliche Designpräferenzen sicherzustellen.

[0018] Vorzugsweise besteht die drehbare Verriegelungsvorrichtung aus einzelnen Teilen, nämlich aus mindestens einem Hauptkörper und mindestens einem länglichen Verriegelungsstift, der in einem entsprechenden Montageloch in dem mindestens einen Hauptkörper montiert ist und die radialen Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die Vorrichtungssachse bereitstellt, indem er aus dem mindestens einen Hauptkörper herausragt. Mit einer solchen Lösung kann der Montageprozess in zwei Schritten durchgeführt werden: Im ersten Schritt wird der mindestens eine Hauptkörper entlang der Vorrichtungssachse in das entsprechende Montageloch im Kufenhalter geschoben, und im zweiten Schritt kann der mindestens eine längliche Verriegelungsstift von der Längsnut in das entsprechende Montageloch im mindestens einen Hauptkörper eingeschoben werden. Für die Demontage kann der mindestens eine längliche Verriegelungsstift im ersten Schritt mithilfe einer Standard-Spitzzange aus dem mindestens einen Hauptkörper durch die Längsnut herausgezogen werden, und im zweiten Schritt kann der mindestens eine Hauptkörper entlang der Vorrichtungssachse aus dem Kufenhalter herausgeschoben werden. Folglich ermöglicht eine solche Ausführungsform einen einfachen und schnellen Austausch jeder Komponente der drehbaren Verriegelungsvorrichtung.

[0019] Vorzugsweise umfasst die drehbare Verriegelungsvorrichtung mindestens ein Dämpfungselement, das eine Reibung zwischen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung und dem entsprechenden Montageloch im Kufenhalter erzeugt. Mit einer solchen Lösung kann verhindert werden, dass die drehbare Verriegelungsvorrichtung versehentlich um die Vorrichtungssachse rotiert. Anders ausgedrückt wird durch das mindestens eine Dämpfungselement ein beträchtliches Drehmoment erforderlich sein, um eine Rotation der drehbaren Verriegelungsvorrichtung um die Vorrichtungssachse zu initiieren.

[0020] Vorzugsweise umfasst die drehbare Verriegelungsvorrichtung mindestens ein Dämpfungselement, das eine Reibung zwischen dem mindestens einen Hauptkörper und dem mindestens einen länglichen Verriegelungsstift erzeugt. Mit einer solchen Lösung kann verhindert werden, dass der mindestens eine längliche Verriegelungsstift aus der Anordnung herausfällt, wenn sich die Schlittschuhkufe nicht in der verriegelten Position befindet. Anders ausgedrückt wird durch das mindestens eine Dämpfungselement eine erhebliche Kraft erforderlich sein, um den mindestens einen länglichen Verriegelungsstift aus dem entsprechenden Montageloch im mindestens einen Hauptkörper zu bewegen.

[0021] Vorzugsweise umfasst die drehbare Verriegelungsvorrichtung mindestens ein Dämpfungselement, das gleichzeitig eine Reibung zwischen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung und dem entsprechenden Montageloch im Kufenhalter sowie zwischen dem mindestens einen Hauptkörper und dem mindestens einen länglichen Verriegelungsstift erzeugt. Mit einer solchen Lösung kann verhindert werden, dass die drehbare Verriegelungsvorrichtung versehentlich um die Vorrichtungssachse rotiert, und gleichzeitig kann verhindert werden, dass der mindestens eine längliche Verriegelungsstift aus der Anordnung herausfällt, wenn sich die Schlittschuhkufe nicht in der verriegelten Position befindet.

[0022] In einem weiteren Aspekt ist ein Schlittschuh vorgesehen, der eine Schlittschuhkufenanordnung wie oben beschrieben umfasst.

AUFZÄHLUNG DER ZEICHNUNGEN

[0023] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, die dazu dienen, die gegenwärtig bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung zu veranschaulichen und nicht dazu, diese einzuschränken. In den Zeichnungen,

- Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Schlittschuhkufenanordnung mit einem Kufenhalter, einer Schlittschuhkufe und einer drehbaren Verriegelungsvorrichtung.
- Fig. 2 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in der sich die Schlittschuhkufe in der verriegelten Position befindet.
- Fig. 3 zeigt einen weiteren Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 2.
- Fig. 4 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in der die Schlittschuhkufe aus dem Kufenhalter entfernt ist.
- Fig. 5 zeigt einen weiteren Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 4.
- Fig. 6 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, bei dem der Entriegelungsvorgang eingeleitet wird.
- Fig. 7 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, bei dem die anschließende Bewegung des Entriegelungsvorgangs eingeleitet wird.
- Fig. 8 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in dem der Entriegelungsvorgang abgeschlossen ist.
- Fig. 9 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, bei dem der Verriegelungsvorgang eingeleitet wird.
- Fig. 10 zeigt eine Seitenansicht der drehbaren Verriegelungsvorrichtung der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1.
- Fig. 11 zeigt eine Vorderansicht der drehbaren Verriegelungsvorrichtung der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1.
- Fig. 12 zeigt eine Draufsicht der drehbaren Verriegelungsvorrichtung der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1.
- Fig. 13 zeigt eine Perspektivansicht der drehbaren Verriegelungsvorrichtung der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1.
- Fig. 14 zeigt eine Explosionsperspektive der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in der die Schlittschuhkufe nicht gezeigt ist und die drehbare Verriegelungsvorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform dargestellt ist.
- Fig. 15 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in der sich die Schlittschuhkufe in der verriegelten Position befindet und die drehbare Verriegelungsvorrichtung in einer bevorzugten Ausführungsform gezeigt wird.
- Fig. 16 zeigt die Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 1, in der die drehbare Verriegelungsvorrichtung in einer besonders bevorzugten Ausführungsform gezeigt wird.
- Fig. 17 zeigt einen Schnitt der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 16.
- Fig. 18 zeigt eine Detailansicht der Schlittschuhkufenanordnung gemäß Fig. 17.
- Fig. 19 zeigt die besonders bevorzugte Ausführungsform der drehbaren Verriegelungsvorrichtung der Schlittschuhkufenanordnung gemäß den Fig. 16 bis 18 in Perspektivansicht.

AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0024] Es wird eine Schlittschuhkufenanordnung 10 bereitgestellt, die sich entlang einer Längsachse A erstreckt und einen Kufenhalter 20, eine Schlittschuhkufe 30 sowie eine drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 umfasst, die im Kufenhalter 20 montiert ist und um eine Vorrichtungsschse B drehbar ist.

[0025] Die Schlittschuhkufe 30 hat eine Dicke t , ein erstes Ende 31 und ein zweites Ende 32, eine eisberührende Fläche 33 und eine obere Fläche 34, die der eisberührenden Fläche 33 gegenüberliegt. Die genannte obere Fläche 34 umfasst einen ersten Haken 35 in der Nähe des ersten Endes 31 der Schlittschuhkufe 30 und einen zweiten Haken 36 in der Nähe des zweiten Endes 32 der Schlittschuhkufe 30. Der erste und der zweite Haken 35, 36 erstrecken sich beide nach oben von der oberen Fläche 34 und in dieselbe Richtung in Bezug auf die Längsachse A. Mit anderen Worten erstrecken sich sowohl der erste als auch der zweite Haken 35, 36 nach oben von der oberen Fläche 34 und in Richtung des zweiten

Endes 32 der Schlittschuhkufe 30 oder alternativ nach oben von der oberen Fläche 34 und in Richtung des ersten Endes 31 der Schlittschuhkufe 30. In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Schlittschuhkufe 30 zusätzlich eine weitere Projektion 37, die sich nach oben von der oberen Fläche 34 erstreckt. Diese zusätzliche Projektion 37 befindet sich vorzugsweise in der Nähe des zweiten Hakens 36 und verfügt über eine Seitenfläche 37a sowie eine Endanschlagsfläche 37b. Der zweite Haken 36 weist vorzugsweise eine Rückfläche 36a auf, die mit einem Abstand zu der Seitenfläche 37a der zusätzlichen Projektion 37 steht und ihr zugewandt ist. Außerdem ist die Rückfläche 36a ungefähr parallel zur Seitenfläche 37a und ungefähr senkrecht zu einer Eingriffsfläche 36b des zweiten Hakens 36. Im Weiteren hat der zweite Haken vorzugsweise eine obere Fläche 36c. Alternativ könnten die Rückfläche 36a und/oder die obere Fläche 36c durch eine Rückfläche und/oder eine obere Fläche einer weiteren zusätzlichen Projektion neben der Projektion 37 ersetzt werden. Wie in der vorliegenden Beschreibung gezeigt, ist der erste Haken 35 der vordere Haken und der zweite Haken 36 der hintere Haken der Schlittschuhkufe 30. Es versteht sich jedoch, dass in einer solchen Ausführungsform der erste Haken 35 ebenso der hintere Haken und der zweite Haken 36 der vordere Haken der Schlittschuhkufe 30 sein könnte.

[0026] Die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 weist zumindest teilweise radiale Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die Vorrichtungssachse B auf, die dadurch gekennzeichnet sind, dass die Schlittschuhkufe 30 durch Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 um die Vorrichtungssachse B zumindest teilweise entlang der Längsachse A bewegt werden kann, wobei die radialen Unregelmäßigkeiten der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 mit der Schlittschuhkufe 30 interagieren. Aufgrund dieser radialen Unregelmäßigkeiten kann die Rotationsbewegung der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 in eine lineare Bewegung der Schlittschuhkufe umgewandelt werden. Die genannten radialen Unregelmäßigkeiten können durch mindestens eine Erhebung 41, 42 an der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 bereitgestellt werden. Alternativ können diese radialen Unregelmäßigkeiten durch eine exzentrische oder polygonale Form der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 im jeweiligen Bereich erzeugt werden. Es wäre jedoch auch jede andere Form oder Mechanik denkbar, die zumindest teilweise radiale Unregelmäßigkeiten an der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 in Bezug auf die Vorrichtungssachse B bereitstellt. Wie in der vorliegenden Beschreibung gezeigt, kann die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 ein hexagonales Zentralloch aufweisen, um ein Drehmoment mithilfe eines geeigneten Innen-sechskantschlüssels aufzubringen. Es versteht sich jedoch, dass auch jede andere Antriebsform denkbar wäre. Darüber hinaus ist es ebenfalls vorstellbar, dass die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 direkt mit der Hand des Benutzers ohne ein Werkzeug bedient werden kann. In einer solchen Ausführungsform wird eine geeignete Form oder Mechanik an der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 bereitgestellt, die es dem Benutzer ermöglicht, ein entsprechendes Drehmoment aufzubringen, um das System zu bedienen.

[0027] Die allgemeine Form des Kufenhalters 20 wird durch erste und zweite Sockel 21, 22 zur Befestigung an einem Schlittschuhstiefel, sowie durch einen Brückenteil 23, der die genannten ersten und zweiten Sockel 21, 22 im unteren Teil 24 des Kufenhalters 20 verbindet definiert. Der genannte untere Teil 24 ist mit einer Längsnut 25 versehen, die sich entlang der Längsachse A erstreckt und dazu dient, den oberen Teil 38 der Schlittschuhkufe 30 aufzunehmen. Die genannte Längsnut 25 wird durch Seitenwände, die eine Nutbreite w definieren, und eine Grundwand 26, die eine Nut-Tiefe d bestimmt und die Längsnut von mindestens einem Innenhohlraum 27 trennt gebildet. Die genannte Grundwand 26 passt allgemein zum Profil der oberen Fläche 34 der Schlittschuhkufe 30 entlang der Längsachse A. Darüber hinaus ist die Nutbreite w nahezu identisch mit der Dicke t der Schlittschuhkufe 30. Somit ist die Schlittschuhkufe 30, wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt, in der verriegelten Position fest im Kufenhalter 20 montiert. Die genannte Grundwand 26 umfasst eine erste Unterbrechung 28a zur Aufnahme des ersten Hakens 35 der Schlittschuhkufe 30 und eine zweite Unterbrechung 28b zur Aufnahme des zweiten Hakens 36 der Schlittschuhkufe 30. Darüber hinaus ist die Grundwand 26 so gestaltet, dass sie im Allgemeinen zu den jeweiligen Eingriffsflächen 35b, 36b des ersten und zweiten Hakens 35, 36 passt, wenn sich die Schlittschuhkufe 30 in der verriegelten Position befindet, wie in Fig. 2 dargestellt.

[0028] In einer bevorzugten Ausführungsform, wie auch in Fig. 2 gezeigt, ist die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 in eine Endposition gedreht, wenn sich die Schlittschuhkufe 30 in der verriegelten Position befindet. In dieser Endposition liegt eine erste Erhebung 41 an der Endanschlagsfläche 37b der zusätzlichen Projektion 37 an, während eine zweite Erhebung 42 vorzugsweise an dem zweiten Haken 36 anliegt. Da in dieser Endposition die Längsachse der zweiten Erhebung 42 ungefähr parallel zur Längsachse A ist, ist es der Schlittschuhkufe 30 nicht möglich, eine Rotation der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 einzuleiten. Sie ist daher davor geschützt, entlang der Längsachse A aus der verriegelten Position zu gleiten. Alternativ kann die zweite Erhebung 42 an einer weiteren zusätzlichen Projektion neben der zusätzlichen Projektion 37 anliegen, anstelle des zweiten Hakens 36. Durch kontinuierliches Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 um die Vorrichtungssachse B, wobei sich die erste Erhebung 41 von der Endanschlagsfläche 37b entfernt, wird der Entriegelungsvorgang eingeleitet. Dabei berührt die zweite Erhebung 42 die Seitenfläche 37a der zusätzlichen Projektion 37, wie in Fig. 6 gezeigt, und beginnt, die Schlittschuhkufe 30 entlang der Längsachse A zu bewegen, um den ersten und zweiten Haken 35, 36 der Schlittschuhkufe 30 aus dem Kufenhalter 20 auszuhängen. Die zweite Erhebung 42 bewegt sich schließlich durch die Rotationsbewegung über die Seitenfläche 37a hinaus, wie in Fig. 7 dargestellt. Es ist besonders bevorzugt, dass der Entriegelungsvorgang durch eine anschließende Bewegung erweitert wird. Dabei berührt, wie in Fig. 7 dargestellt, die erste Erhebung 41 vorzugsweise die obere Fläche 36c des zweiten Hakens 36 und beginnt, die Schlittschuhkufe 30 im Bereich der drehbaren Verriegelungsvorrichtung nach unten zu bewegen, bis sich die erste Erhebung 41 durch ihre Rotationsbewegung natürlicherweise über die obere Fläche 36c hinausbewegt, wie in Fig. 8 gezeigt. Nun kann die Schlittschuhkufe 30 leicht von Hand entfernt werden, und die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 ist frei, sich in jede Richtung um die Vorrichtungssachse B zu drehen. Alternativ kann die erste Erhebung 41 eine obere

Fläche einer weiteren zusätzlichen Projektion neben der zusätzlichen Projektion 37 berühren, anstelle der oberen Fläche 36c des zweiten Hakens 36. Für die Wiederinstallation wird die Schlittschuhkufe 30 von Hand positioniert, wie in Fig. 9 dargestellt. Durch Drehen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 um die Vorrichtungssachse B in die entgegengesetzte Richtung des Entriegelungsvorgangs wird der Verriegelungsvorgang eingeleitet. Dabei berührt die erste Erhebung 41 vorzugsweise die Rückfläche 36a des zweiten Hakens 36 und beginnt, die Schlittschuhkufe 30 entlang der Längsachse A zu schieben, um den ersten und zweiten Haken 35, 36 der Schlittschuhkufe 30 in den Kufenhalter 20 einzuhängen, bis die zweite Erhebung 42 an der Endanschlagsfläche 37b der zusätzlichen Projektion 37 anliegt. Dadurch befindet sich die Schlittschuhkufe 30 wieder in der verriegelten Position, wie in Fig. 2 und 3 gezeigt. Alternativ kann die erste Erhebung 41 eine Seitenfläche einer weiteren zusätzlichen Projektion neben der Projektion 37 berühren, anstelle der Rückfläche 36a des zweiten Hakens 36. Wie in Fig. 4 und 5 am besten zu erkennen, erstrecken sich im Bereich der ersten und zweiten Unterbrechungen 28a, 28b der Grundwand 26 des Kufenhalters 20 die Seitenwände der Längsnut 25 nach oben, um den ersten und zweiten Haken 35, 36 der Schlittschuhkufe 30 in der verriegelten Position seitlich zu stützen. Darüber hinaus verhindern die erweiterten Seitenwände der Längsnut 25 im Bereich der zweiten Unterbrechung 28b, dass sich die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 entlang der Vorrichtungssachse B bewegt, da in einer solchen Ausführungsform die Dimension x der Erhebungen 41, 42 der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40, wie in Fig. 12 dargestellt, ungefähr der Dicke t der Schlittschuhkufe 30 entspricht. Es versteht sich, dass die erste Erhebung 41 ebenso die zweite Erhebung und die zweite Erhebung 42 die erste Erhebung sein könnte oder dass zusätzliche Erhebungen an der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 angebracht werden können.

[0029] In einer bevorzugten Ausführungsform besteht die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 aus einzelnen Teilen, nämlich mindestens einem Hauptkörper 51 und mindestens einem länglichen Verriegelungsstift 52, der in einem entsprechenden Montageloch im Hauptkörper 51 montiert ist und die radialen Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die Vorrichtungssachse B bereitstellt, indem er aus dem Hauptkörper 51 herausragt. Mit einer solchen Lösung kann der Montageprozess in zwei Schritten durchgeführt werden: Im ersten Schritt wird der Hauptkörper 51 entlang der Vorrichtungssachse B in das entsprechende Montageloch im Kufenhalter 20 geschoben, und im zweiten Schritt wird der mindestens eine längliche Verriegelungsstift 52 von der Längsnut 25 in das entsprechende Montageloch im Hauptkörper 51 geschoben, wie in Fig. 14 gezeigt. Für die Demontage kann der mindestens eine längliche Verriegelungsstift 52 im ersten Schritt mithilfe einer Standard-Spitzzange aus dem Hauptkörper 51 durch die Längsnut 25 herausgezogen werden, und im zweiten Schritt kann der Hauptkörper 51 entlang der Vorrichtungssachse B aus dem Kufenhalter 20 herausgeschoben werden. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird nur ein länglicher Verriegelungsstift 52 verwendet, der durch den Hauptkörper 51 hindurchragt. In einer solchen Ausführungsform wird eine Stützwand 29 im Kufenhalter 20 bereitgestellt, um die axiale Bewegung des länglichen Verriegelungsstifts 52 innerhalb des entsprechenden Montagelochs im Hauptkörper 51 zu begrenzen, wenn sich die Schlittschuhkufe 30 in der verriegelten Position befindet, wie in Fig. 15 dargestellt, sowie während des Entriegelungs- und Verriegelungsvorgangs. Alternativ kann der Hauptkörper 51 aus einzelnen Teilen bestehen, zum Beispiel kann ein zylindrischer Hauptkörper in Zylindersegmente unterteilt sein. Es wäre jedoch auch jede andere Form und Unterteilung denkbar. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Anordnung zudem mit mindestens einem Dämpfungselement 53 ausgestattet, welches eine Reibung zwischen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 und dem entsprechenden Montageloch im Kufenhalter 20 erzeugt, um zu verhindern, dass sich die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 versehentlich um die Vorrichtungssachse B dreht. Anders ausgedrückt wird durch das mindestens eine Dämpfungselement 53 ein erhebliches Drehmoment benötigt, um eine Rotation der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 um die Vorrichtungssachse B zu initiieren. Darüber hinaus kann die Anordnung mit mindestens einem Dämpfungselement 53 ausgestattet sein, welches eine Reibung zwischen dem Hauptkörper 51 und dem mindestens einen länglichen Verriegelungsstift 52 erzeugt, um zu verhindern, dass der längliche Verriegelungsstift 52 aus der Anordnung herausfällt, wenn sich die Schlittschuhkufe 30 nicht in der verriegelten Position befindet. Mit anderen Worten wird durch das mindestens eine Dämpfungselement 53 eine erhebliche Kraft erforderlich, um den länglichen Verriegelungsstift 52 aus dem entsprechenden Montageloch im Hauptkörper 51 zu bewegen. Das mindestens eine Dämpfungselement 53 kann ein Dichtungsring aus beliebigem Gummi- oder Elastomer-Material sein. Es ist besonders bevorzugt, dass das Dämpfungselement 53 so positioniert ist, dass es gleichzeitig eine Reibung zwischen der drehbaren Verriegelungsvorrichtung 40 und dem entsprechenden Montageloch im Kufenhalter 20 sowie zwischen dem Hauptkörper 51 und dem mindestens einen länglichen Verriegelungsstift 52 erzeugt, wie in den Fig. 17 bis 19 dargestellt. Es wäre jedoch auch jede andere Lösung denkbar, um zu verhindern, dass sich die drehbare Verriegelungsvorrichtung 40 versehentlich um die Vorrichtungssachse B dreht, und um zu verhindern, dass der mindestens eine längliche Verriegelungsstift 52 aus der Anordnung herausfällt.

Patentansprüche

1. Eine Schlittschuhkufenanordnung (10), die sich entlang einer Längsachse (A) erstreckt und einen Kufenhalter (20), eine Schlittschuhkufe (30) sowie eine drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) umfasst, die in dem genannten Kufenhalter (20) montiert ist und um eine Vorrichtungssachse (B) drehbar ist; die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) weist zumindest teilweise radiale Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die Vorrichtungssachse (B) auf; die genannte Schlittschuhkufe (30) hat ein erstes Ende (31) und ein zweites Ende (32), eine eisberührende Fläche (33) und eine obere Fläche (34), die der eisberührenden Fläche (33) gegenüberliegt; die genannte obere Fläche (34) umfasst einen ersten Haken (35) in der Nähe des genannten ersten Endes (31) der Schlittschuhkufe (30) und einen zweiten Haken (36) in der Nähe des genannten zweiten Endes (32) der Schlittschuhkufe (30); die genannten ersten und zweiten

Haken (35, 36) erstrecken sich beide nach oben von der genannten oberen Fläche (34) und in dieselbe Richtung in Bezug auf die genannte Längsachse (A); dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Schlittschuhkufe (30) durch Drehen der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) um die genannte Vorrichtungssachse (B) zumindest teilweise entlang der genannten Längsachse (A) bewegt werden kann, wobei die genannten radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) mit der genannten Schlittschuhkufe (30) interagieren.

2. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach Anspruch 1, wobei die genannte obere Fläche (34) zusätzlich mindestens eine weitere Projektion (37) umfasst, die sich nach oben von der genannten oberen Fläche (34) erstreckt und eine Seitenfläche (37a) aufweist, um mit den radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) zu interagieren.
3. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Entriegelungsvorgang durch Drehen der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) um die genannte Vorrichtungssachse (B) ausgeführt wird, wobei die genannten radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) mit der genannten Schlittschuhkufe (30) interagieren und diese zumindest teilweise entlang der genannten Längsachse (A) bewegen, um die genannten ersten und zweiten Haken (35, 36) der genannten Schlittschuhkufe (30) aus dem genannten Kufenhalter (20) auszuhängen.
4. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Verriegelungsvorgang durch Drehen der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) um die genannte Vorrichtungssachse (B) in die entgegengesetzte Richtung des Entriegelungsvorgangs ausgeführt wird, wobei die genannten radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) mit der genannten Schlittschuhkufe (30) interagieren und diese zumindest teilweise entlang der genannten Längsachse (A) bewegen, um die genannten ersten und zweiten Haken (35, 36) der genannten Schlittschuhkufe (30) in den genannten Kufenhalter (20) einzuhängen.
5. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Entriegelungsvorgang durch eine anschließende Bewegung erweitert wird, wobei die genannten radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) mit der genannten Schlittschuhkufe (30) interagieren und diese im Bereich der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) nach unten bewegen.
6. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der genannte zweite Haken (36) eine Rückfläche (36a) aufweist, die während des Verriegelungsvorgangs mit den radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) interagiert.
7. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der genannte zweite Haken (36) außerdem eine obere Fläche (36c) aufweist, die während der anschließenden Bewegung des erweiterten Entriegelungsvorgangs mit den radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) interagiert.
8. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte Schlittschuhkufe (30) zusätzlich eine Endanschlagsfläche aufweist, die als Endanschlag für die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) dient; dadurch gekennzeichnet, dass die genannten radialen Unregelmäßigkeiten der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) an der genannten Endanschlagsfläche anliegen, wenn sich die genannte Schlittschuhkufe (30) in der verriegelten Position befindet.
9. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte zusätzliche Projektion (37) die genannte Endanschlagsfläche (37b) bereitstellt.
10. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das genannte erste Ende (31) das vordere Ende und das genannte zweite Ende (32) das hintere Ende der genannten Schlittschuhkufe (30) ist.
11. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das genannte erste Ende (31) das hintere Ende und das genannte zweite Ende (32) das vordere Ende der genannten Schlittschuhkufe (30) ist.
12. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei sich die genannten ersten und zweiten Haken (35, 36) beide nach oben von der genannten oberen Fläche (34) und in Richtung des genannten zweiten Endes (32) der genannten Schlittschuhkufe (30) erstrecken.
13. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei sich die genannten ersten und zweiten Haken (35, 36) beide nach oben von der genannten oberen Fläche (34) und in Richtung des genannten ersten Endes (31) der genannten Schlittschuhkufe (30) erstrecken.
14. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) aus einzelnen Teilen besteht, nämlich mindestens einem Hauptkörper (51) und mindestens einem länglichen Verriegelungsstift (52), der in einem entsprechenden Montageloch im genannten mindestens einen Hauptkörper (51) montiert ist und die genannten radialen Unregelmäßigkeiten in Bezug auf die genannte Vorrichtungssachse (B) bereitstellt, indem er aus dem genannten mindestens einen Hauptkörper (51) herausragt.
15. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) mindestens ein Dämpfungselement (53) umfasst, welches eine Reibung zwischen der ge-

nannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) und dem entsprechenden Montageloch im genannten Kufenhalter (20) erzeugt.

16. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) mindestens ein Dämpfungselement (53) umfasst, welches eine Reibung zwischen dem genannten mindestens einen Hauptkörper (51) und dem genannten mindestens einen länglichen Verriegelungsstift (52) erzeugt.
17. Eine Schlittschuhkufenanordnung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die genannte drehbare Verriegelungsvorrichtung (40) mindestens ein Dämpfungselement (53) umfasst, welches gleichzeitig eine Reibung zwischen der genannten drehbaren Verriegelungsvorrichtung (40) und dem entsprechenden Montageloch im genannten Kufenhalter (20) sowie zwischen dem genannten mindestens einen Hauptkörper (51) und dem genannten mindestens einen länglichen Verriegelungsstift (52) erzeugt.
18. Ein Schlittschuh, der eine Schlittschuhkufenanordnung (10) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche umfasst.

Fig. 1

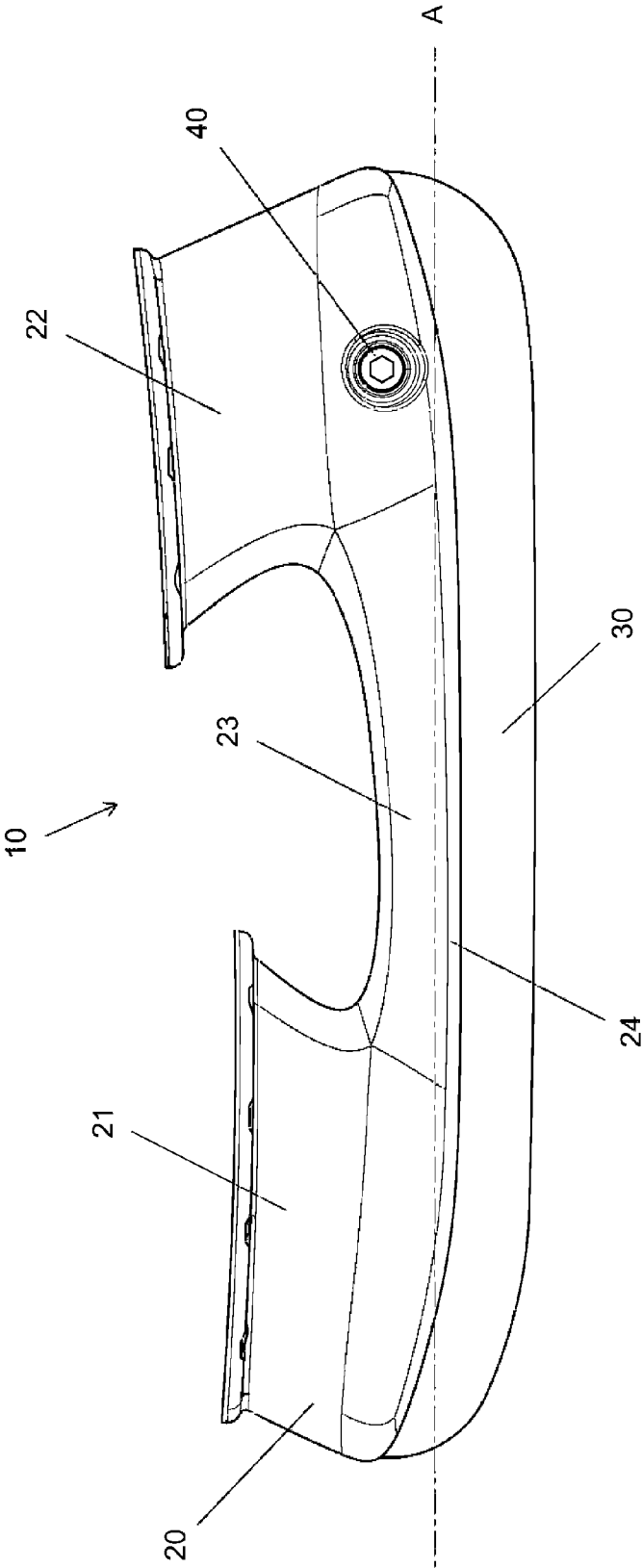


Fig. 2

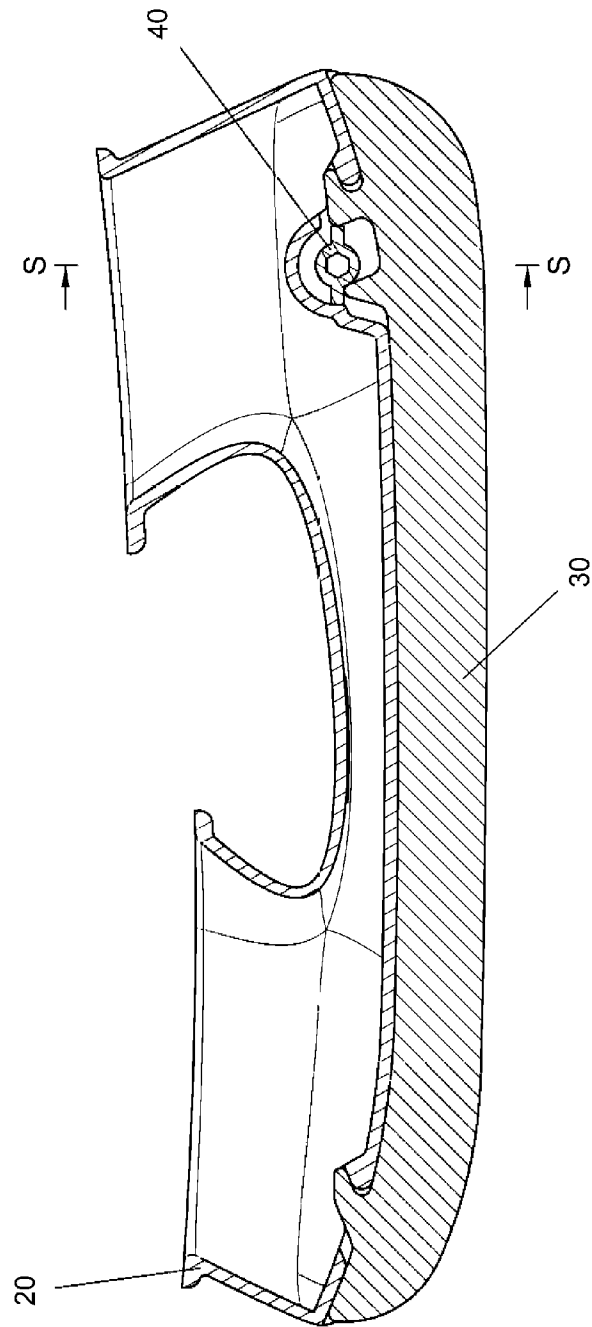


Fig. 3

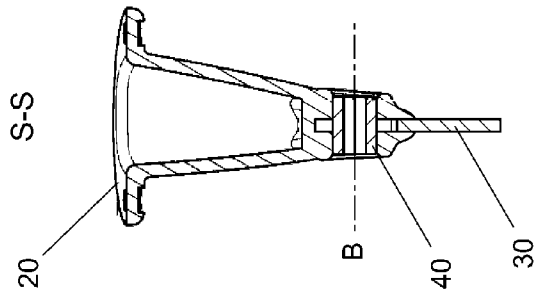


Fig. 5

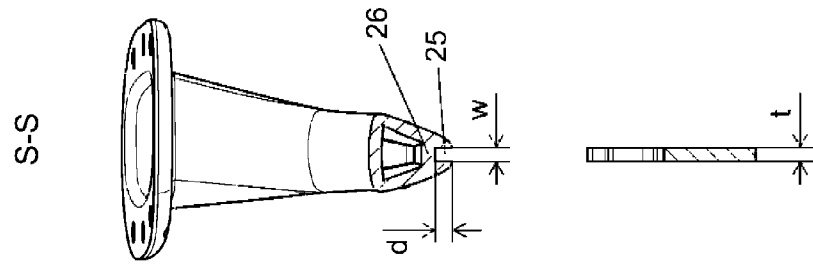


Fig. 4

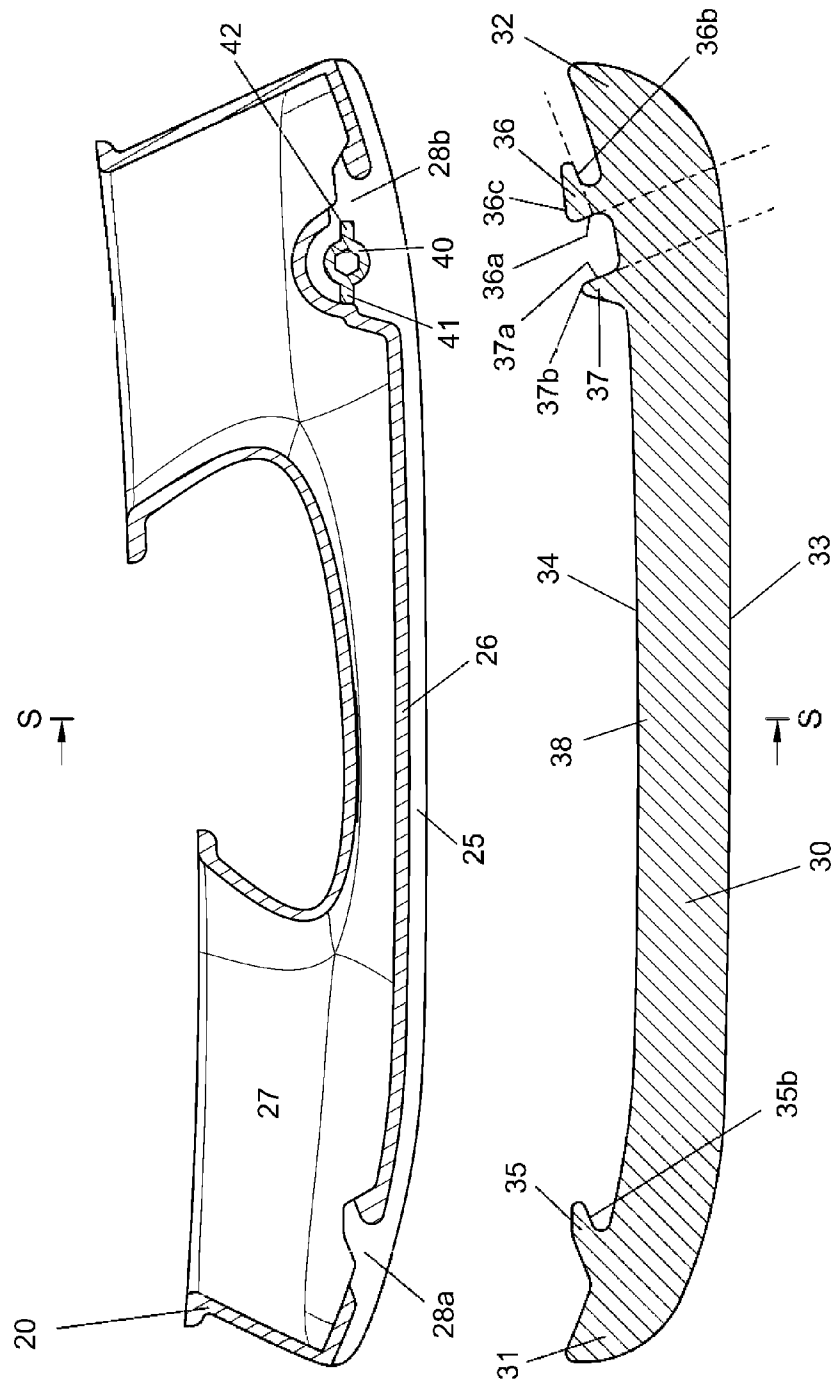


Fig. 6

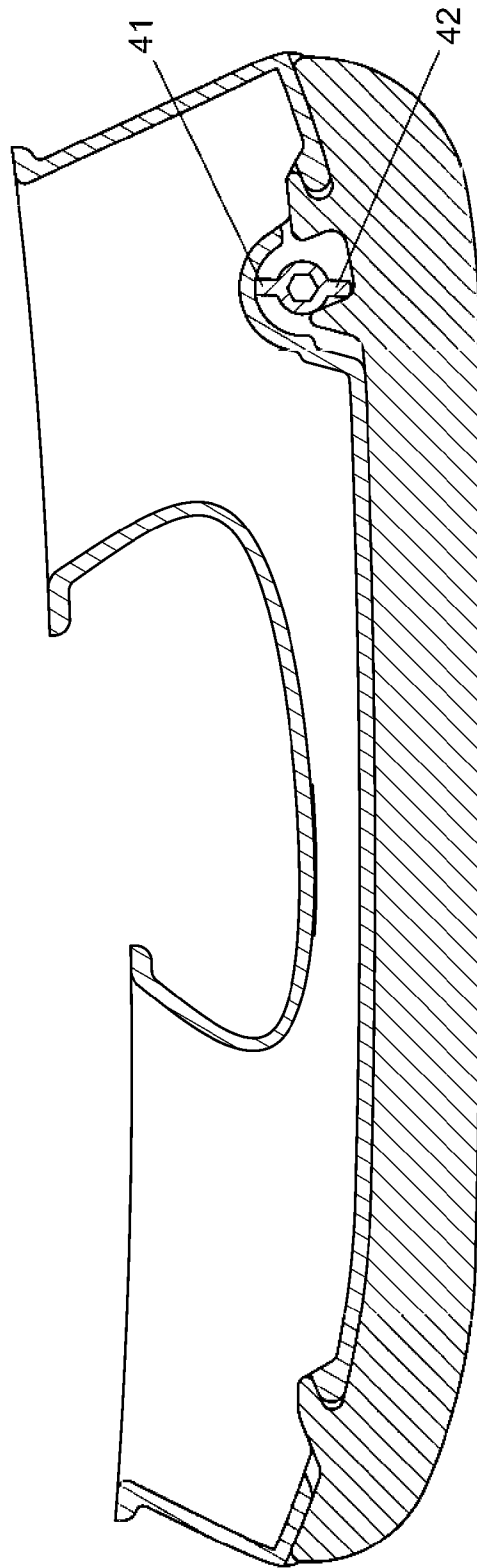


Fig. 7

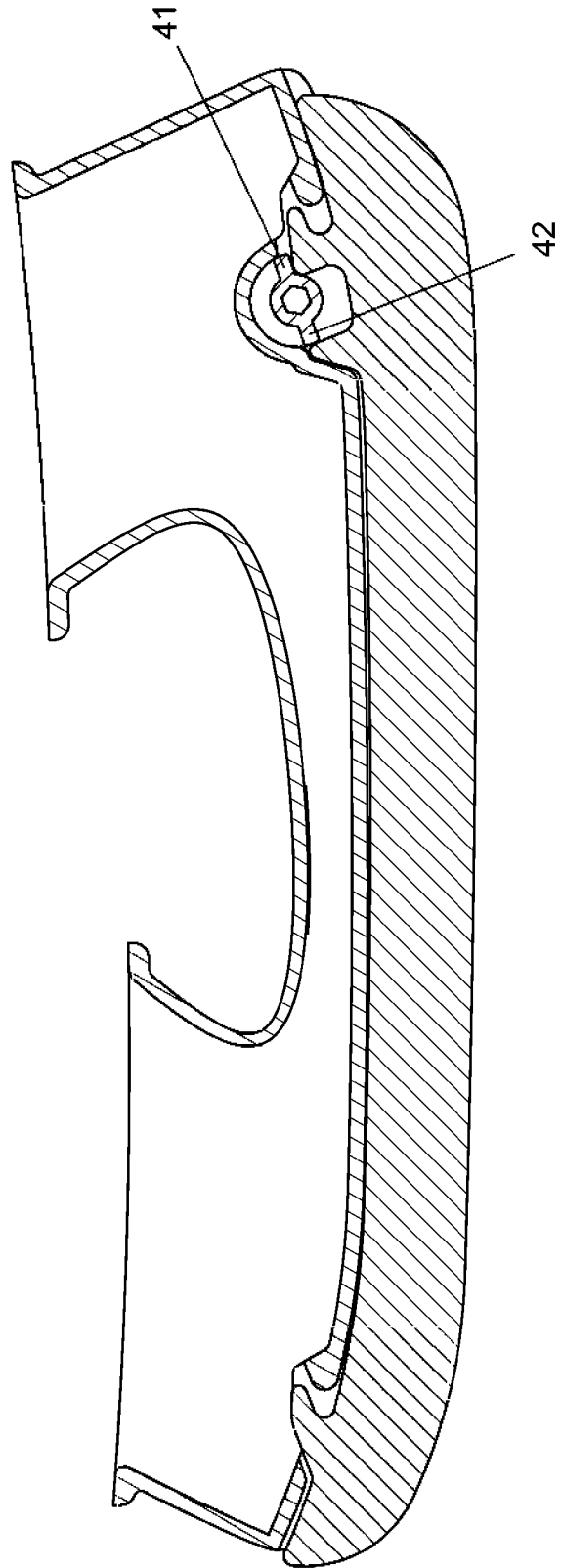


Fig. 8

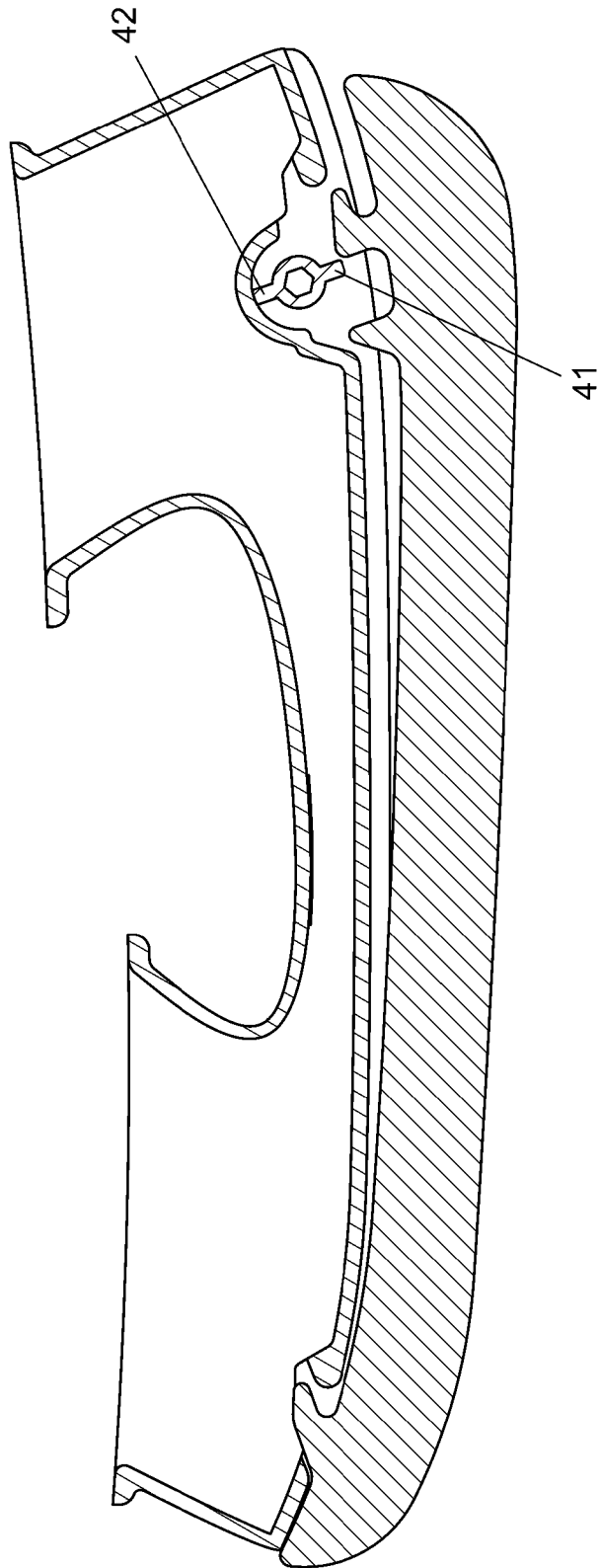


Fig. 9

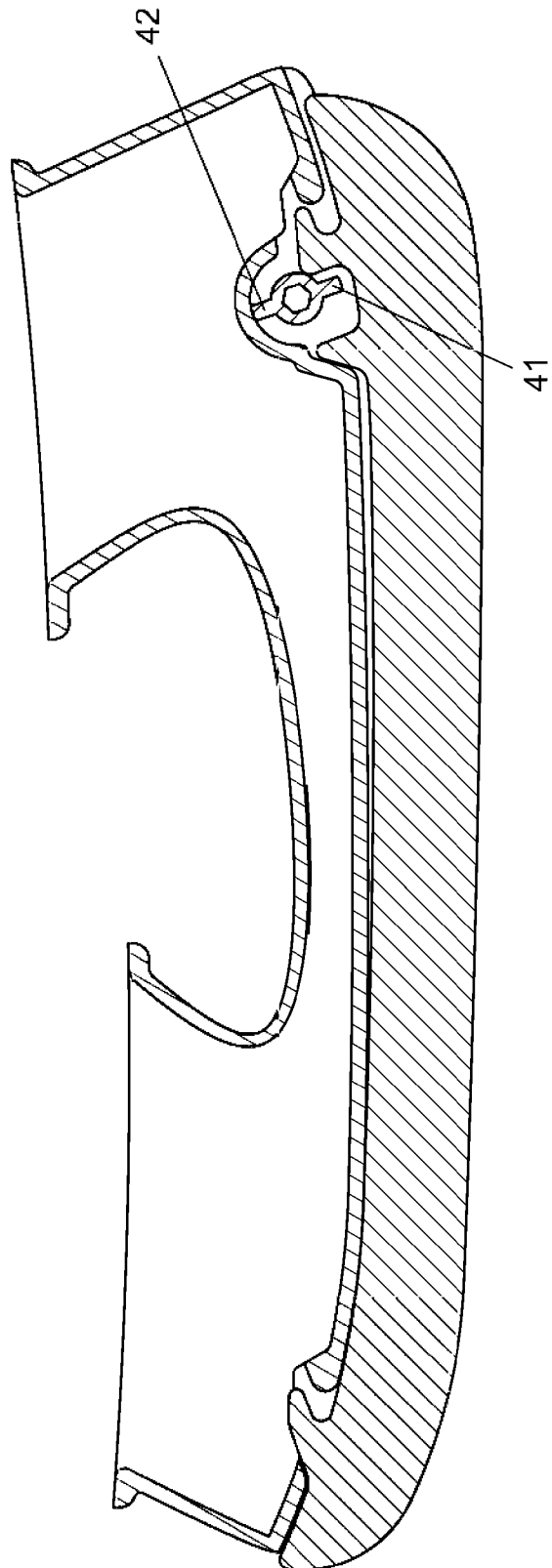


Fig. 11

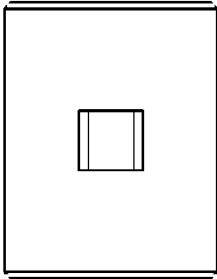


Fig. 10

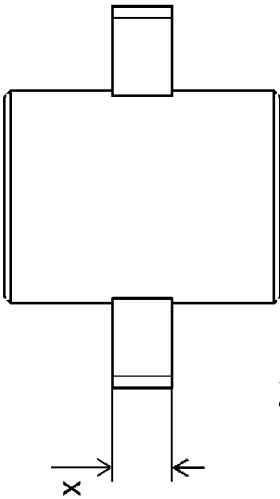
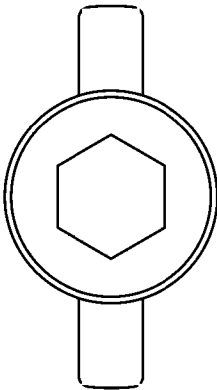
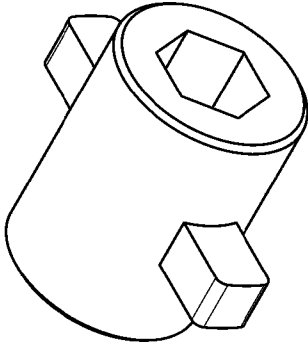
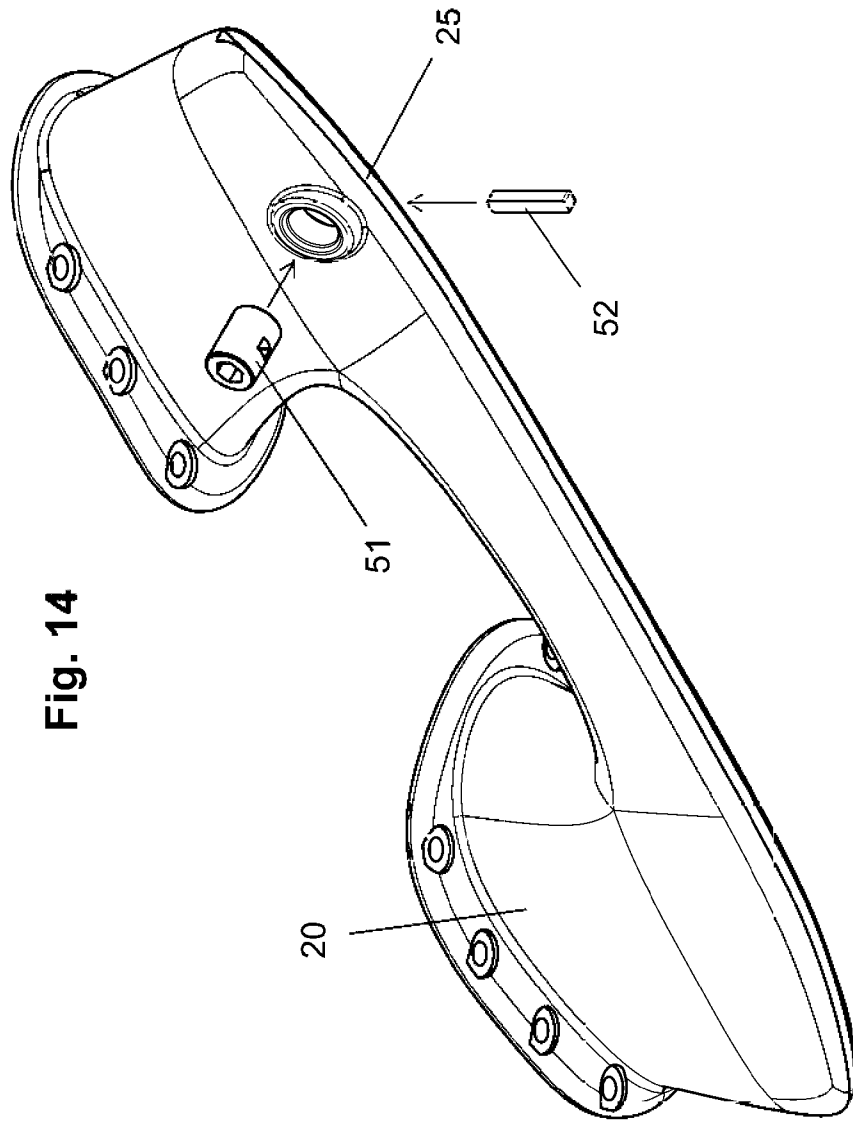
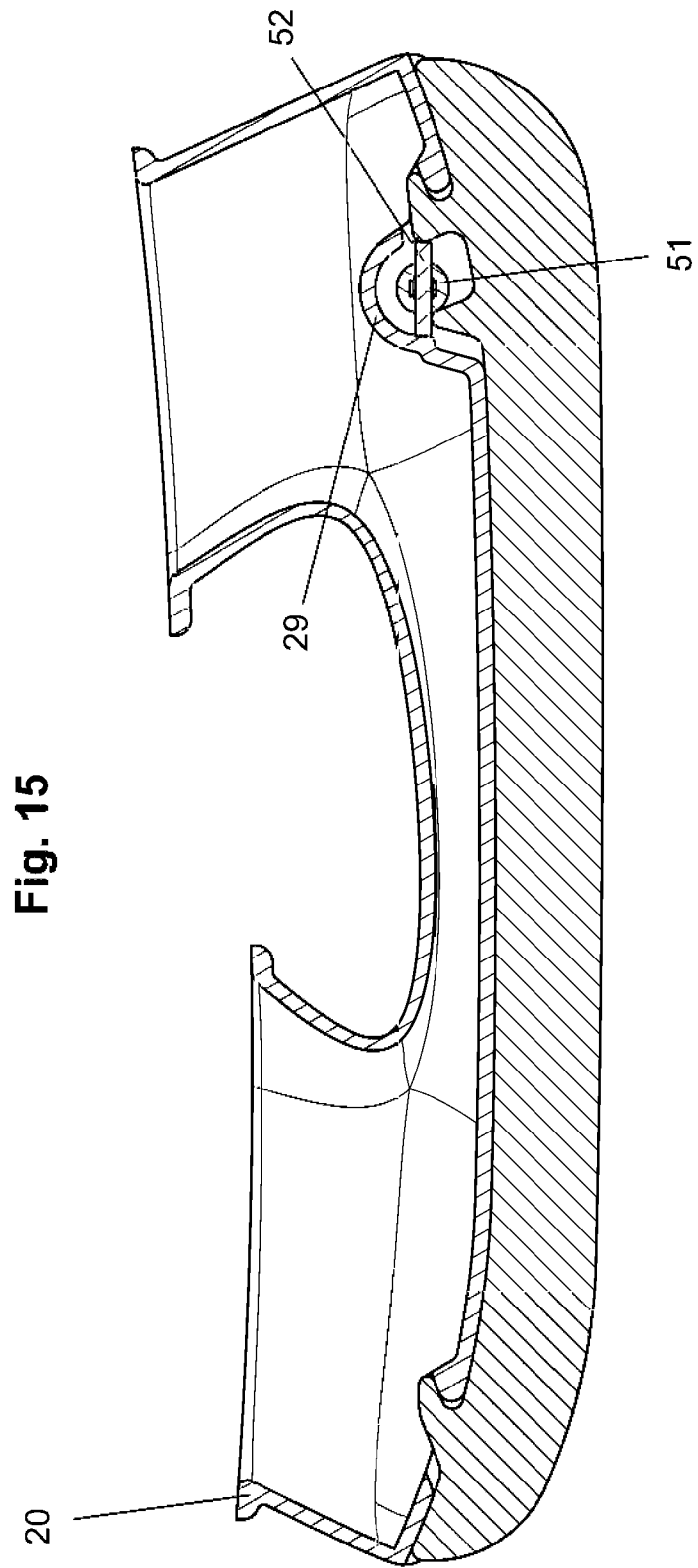


Fig. 12

Fig. 13







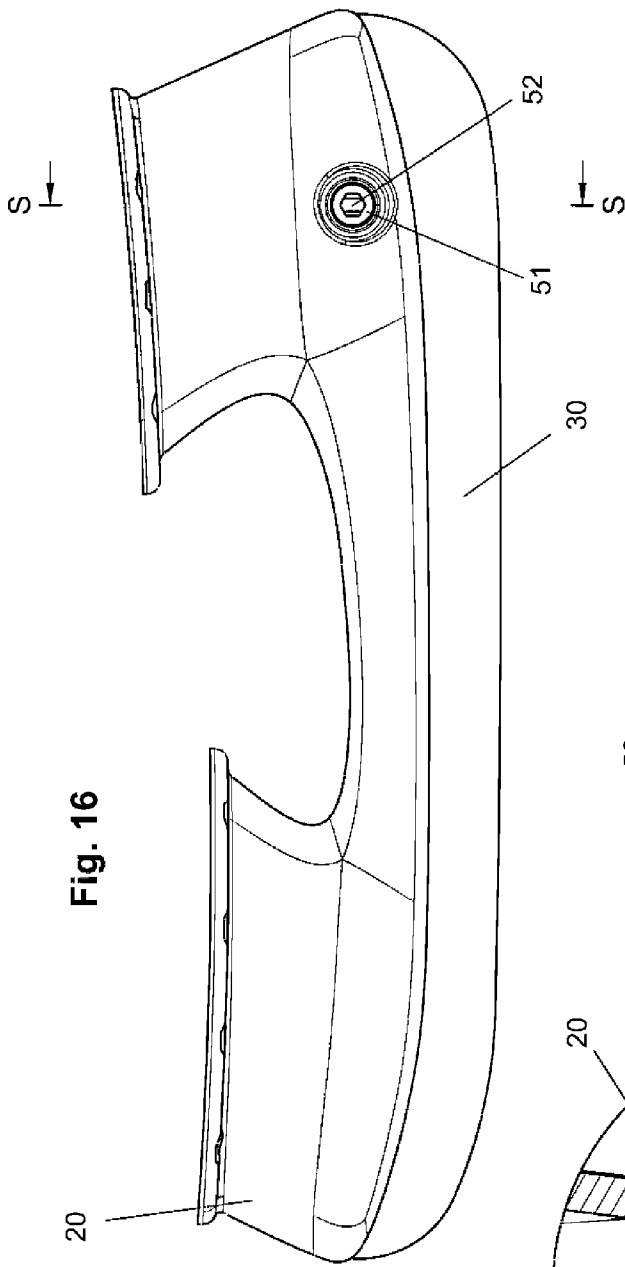
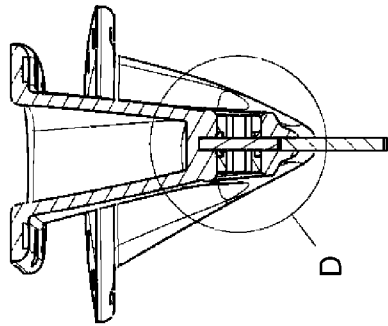


Fig. 17

S-S



20

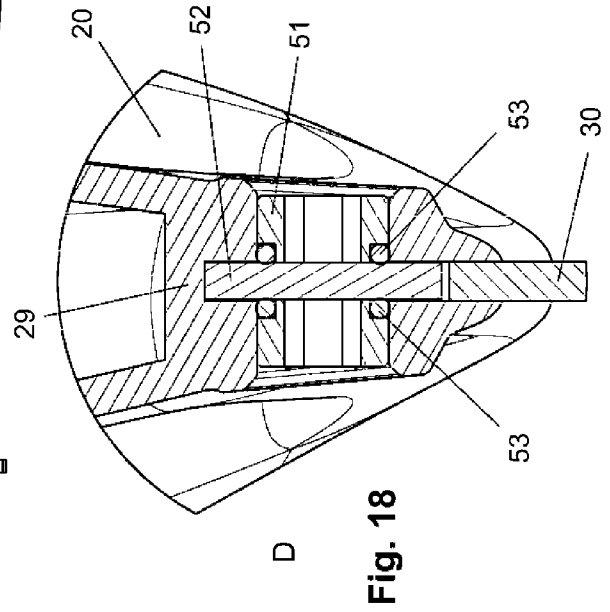


Fig. 18

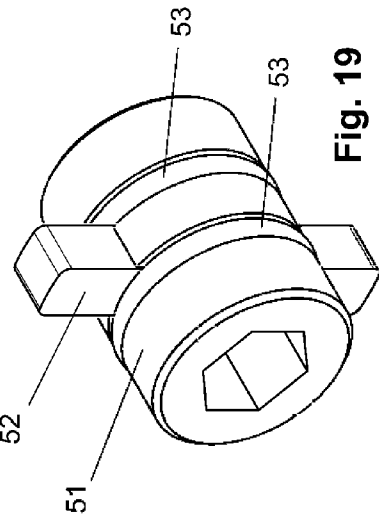


Fig. 19