



(11) **EP 3 926 612 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2021 Patentblatt 2021/51

(51) Int Cl.:
G09F 15/00 (2006.01) **G09F 19/22 (2006.01)**
G09F 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20181186.6**

(22) Anmeldetag: **19.06.2020**

(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

(72) Erfinder:
• **Hartung, Knud**
83233 Bernau (DE)
• **Lehnert, Luca**
81373 München (DE)
• **Prof. Geisen, Bernhard**
45470 Mülheim an der Ruhr (DE)
• **Liebsch, Yorgo**
45470 Mülheim an der Ruhr (DE)

(71) Anmelder: **Cala.media GmbH**
83233 Bernau (DE)

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**
Rüttenscheider Straße 2
45128 Essen (DE)

(54) **ANZEIGEVORRICHTUNG MIT ELEKTRONISCHER BILDANZEIGE**

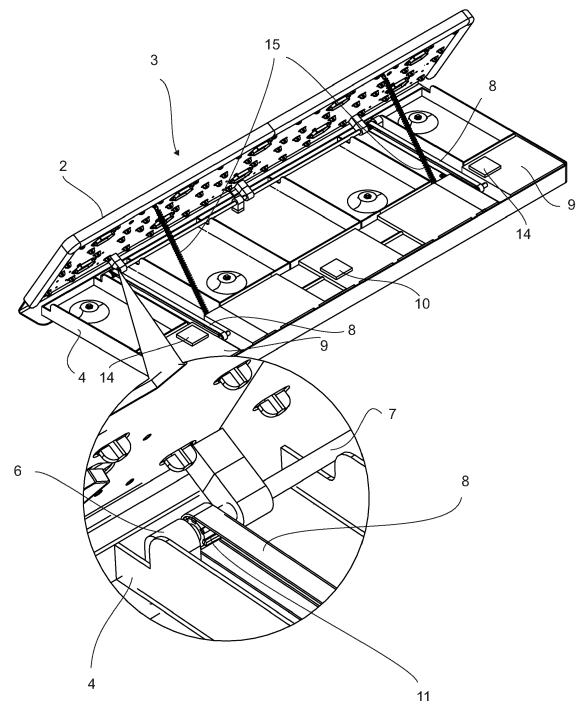
(57) Eine Anzeigevorrichtung (1) weist wenigstens eine elektronischen Bildanzeige (3) auf, die an einem Anzeigeträger (2) angeordnet ist. Eine Ständereinrichtung (4) stützt den Anzeigeträger gegen dem Untergrund, auf welchem die Anzeigevorrichtung platziert ist.

Um zu ermöglichen, dass die Anzeigevorrichtung bei Kontakt mit Personen nachgeben oder ausweichen kann, ist der Anzeigeträger (2) einseitig schwenkbar mit der Ständereinrichtung (4) gekoppelt.

Bei einer Ausgestaltung sind ansteuerbare Haltemittel (14, 8) zwischen Anzeigeträger (2) und Ständereinrichtung (4) angeordnet, welche den Anzeigeträger (2) in der Anzeigelage arretieren und die von einer Steuereinrichtung (10) zeitweise deaktiviert werden, wenn eine Erfassungsvorrichtung (5) eine Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung (1) erfasst.

Bei einer weiteren Ausgestaltung ist der Anzeigeträger durch Krafteinwirkung jederzeit schwenkbar, es sind aber Rückstellmittel vorgesehen, welche den Anzeigeträger nach Wegfall des Kontaktes wieder in die Anzeigelage zurückstellen.

Fig. 2



EP 3 926 612 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung mit einer elektronischen Bildanzeige. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anzeigevorrichtung, bei der die elektronische Bildanzeige an einem Anzeigeträger angeordnet ist, wobei der Anzeigeträger mit einer Ständereinrichtung gekoppelt ist, welche zur Auflage auf oder Befestigung an einem Untergrund ausgebildet ist.

[0002] Der Anzeigeträger stellt eine Halterung für die elektronische Bildanzeige bereit. Eine mit dem Anzeigeträger gekoppelte Ständereinrichtung sichert den Anzeigeträger auf dem Untergrund gegen Kippen oder Verschieben. Dazu ist die Ständereinrichtung mit Auflageflächen oder einer Beinkonstruktion versehen, welche einen sicheren Stand auf dem Untergrund erlaubt. An der Ständereinrichtung können dabei auch Befestigungspunkte vorgesehen sein, um eine Fixierung an einem vorbereiteten Untergrund zu erlauben.

[0003] Anzeigevorrichtungen der genannten Art sind in vielen Bereichen einzusetzen, beispielsweise als Wegweiser, zur Anzeige von Nachrichten und aktuellen Informationen und insbesondere zu Werbezwecken. Entsprechende Anzeigevorrichtungen werden besonders im Umfeld von Sportveranstaltungen genutzt, dort sind beispielsweise Anzeigevorrichtungen in Gestalt von Videobanden bekannt. Die Anzeigevorrichtungen werden dabei im Randbereich, außerhalb des Spielfeldes oder der Wettbewerbsstrecke angeordnet, wobei aus Sicherheitsgründen auf die Einhaltung sogenannter Freizonen zu achten ist. Dies ist erforderlich, um Risiken für Sportler zu mindern, die im Spielgeschehen mit solchen Anzeigevorrichtungen kollidieren könnten und so einem Verletzungsrisiko ausgesetzt wären. Auch in etlichen anderen Sportbereichen, z.B. solchen die ohne Spielfeldbegrenzung und stattdessen mit Streckenverläufen betrieben werden, sind derartige Anzeigevorrichtungen einsetzbar. So sind z.B. im Biathlon oder Ski-Langlauf Banden zu verschiedenen Anzeigezwecken entlang der Strecke eingesetzt. Sogenannte V-Aufsteller sorgen für eine Streckenführung, welche den Sportler davon abhält, falsche Wege im Wettkampf einzuschlagen.

[0004] Um das Verletzungsrisiko bei Kontakt mit solchen Anzeigevorrichtungen zu minimieren, können diese mit Polsterungen versehen sein. Außerdem werden die Freizonen, also Abstände vom aktiven Spielgeschehen so bemessen, dass ein Verletzungsrisiko reduziert wird, wobei auch Art und Aufbau der Anzeigevorrichtung bei der Bemessung der Freizone in Betracht gezogen werden müssen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anzeigevorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche das Verletzungsrisiko für Sportler reduziert.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Anzeigevorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung weist eine erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung der

eingangs genannten Art eine schwenkbare Kopplung des Anzeigeträgers mit der Ständereinrichtung auf. Über diese schwenkbare Kopplung ist der Anzeigeträger gegenüber der Ständereinrichtung zwischen einer Falllage und einer Anzeigelage schwenkbar.

[0008] Die Anzeigelage zeichnet sich dadurch aus, dass der Anzeigeträger mit der Ständereinrichtung einen solchen Winkel einschließt, dass sich der Anzeigeträger mitsamt der daran befestigten elektronischen Bildanzeige in einer aufgestellten, gut sichtbaren Position gegenüber dem Untergrund befindet. Es ist dabei nicht erforderlich, dass die elektronische Bildanzeige vertikal gegenüber dem Untergrund ausgerichtet ist, jedoch hat die elektronische Anzeige in einem Winkel zu stehen, der bei Betrachtung auf horizontaler oder erhabenem Blickwinkel eine gute Sichtbarkeit und Lesbarkeit erlaubt. Regelmäßig wird ein solcher Winkel der Anzeigevorrichtung gegenüber dem Untergrund zwischen einigen Grad (nahe 0 Grad), vorzugsweise aber zwischen 40 Grad und 90 Grad liegen (wobei die Anzeige nach oben oder schräg nach oben weist).

[0009] In der Falllage hingegen schließt der Anzeigeträger mit der Ständereinrichtung einen spitzeren Winkel ein, der Anzeigeträger ist also der Ständereinrichtung und dem unterliegenden Untergrund angenähert. Die gesamte Anzeigevorrichtung ist dann gegenüber der Anzeigelage flacher zusammengeklappt (oder auch zusammengeklappt), was die Bezeichnung Falllage erklärt. Der Winkel, den der Anzeigeträger gegenüber der unterliegenden Ständereinrichtung einnimmt, beträgt in dieser Falllage weniger als in der Anzeigelage, also z.B. weniger als 40 Grad.

[0010] Was die Gestaltung und Formgebung sowohl des Anzeigeträgers und der elektronischen Anzeige als auch der Ständereinrichtung betrifft, sind gestalterisch kaum Grenzen gesetzt. Der Anzeigeträger kann beispielsweise eine Trägerplatte aufweisen, auf welcher mehrere Module elektronischer Bildanzeigen platziert sind. Es kann sich auch um einen Rahmen handeln, in den ein Panel oder mehrere Panels einer elektronischen Bildanzeige eingesetzt oder eingehängt ist/sind. Insbesondere kann der Anzeigeträger ein langgestrecktes, flächiges oder durch Verstrebungen und Sprossen gebildetes Element bilden, welches mit seiner Längserstreckung parallel zum Untergrund angeordnet ist, sich also bei Anordnung an der Ständereinrichtung und Platzierung auf dem Untergrund länger in der Breite als in der Höhe erstreckt, entsprechend der gestreckten Form bekannter Bandenwerbungen.

[0011] In den Randbereichen des Anzeigeträgers und der daran angeordneten elektronischen Bildanzeige können sich Polster oder Dämpfungselemente befinden, um einen Kantenschutz bereitzustellen, der sowohl die elektronische Bildanzeige schützt, als auch Personen, die in unbeabsichtigten physischen Kontakt mit der Anzeigevorrichtung geraten. Für einen solchen Schutz können in Randbereichen des Anzeigeträgers und der elektronischen Bildanzeige Schaumstoff-Bumper oder Gummi-

Bumper, ebenso wie Luftkissen oder Gelpolster angebracht werden.

[0012] Die elektronische Bildanzeige selbst kann an dem Anzeigeträger verklebt, verschraubt, geklippt oder sonst wie befestigt sein. Zum Schutz der elektronischen Bildanzeige gegenüber mechanischen Einwirkungen können außerdem mechanische Schutzelemente zum Einsatz kommen. Bei dem Einsatz von LED-Dioden oder sonstigen empfindlichen Displaytechnologien können z.B. vorgesetzte transparente Schutzeinrichtungen aus transparentem Kunststoff oder Vergussmassen eingesetzt werden, ebenso wie sogenannte Shader, also Kunststoffraster, in welche die Anzeigeelemente der elektronischen Anzeigevorrichtung eingebettet werden. Auch Projektionseinrichtungen können als elektronische Anzeigevorrichtung genutzt werden. Im Anzeigeträger können auch flexible Elemente als Polster oder Träger eingearbeitet sein, welche die elektronischen Bildanzeigemodule gegen Stoß- oder Schlägeinwirkungen abfedern.

[0013] Die Ständereinrichtung, welche zur Auflage auf dem Untergrund oder zur Befestigung am Untergrund ausgebildet ist, kann ebenfalls eine flächige Konstruktion aufweisen oder mehrere Auflagebeine oder Auflagegeste, an denen der Anzeigeträger schwenkbar befestigt ist. Die schwenkbare Verbindung kann durch Lager oder Scharniere erstellt sein oder durch beliebige andere Kopplungsmittel, welche eine wiederholte Schwenkbewegung des Anzeigeträgers gegenüber der Ständereinrichtung erlauben.

[0014] Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung sind Haltemittel vorgesehen, die mit Wirkung zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet sind, und den Anzeigeträger in der Anzeigelage halten. Die Haltemittel sind dabei solche Haltemittel, deren Haltewirkung durch Ansteuerung aufhebbar ist. Die Haltekraft der Haltemittel, welche die Stabilisierung des Anzeigeträgers gegenüber der Ständereinrichtung entgegen einer Schwenkbewegung bewirkt, soll also durch Ansteuerung reduzierbar oder aufhebbar sein. Hierbei kommen beliebige aufhebbare mechanische Sperren, ebenso wie hydraulische oder pneumatische Sperren in Frage. Befindet sich der Anzeigeträger in der Anzeigelage bewirken die Haltemittel, dass er in dieser stabil verbleibt und die Anzeigevorrichtung so ihre Anzeigewirkung entfalten kann.

[0015] Die Kombination der bisher genannten Merkmale stellt eine Anzeigevorrichtung bereit, bei der ein Anzeigeträger schwenkbar gegenüber einer Ständereinrichtung ist, wobei er entgegen dieser Schwenkbewegung in einer Anzeigelage durch entsprechend ansteuerbare Haltemittel gehalten wird. Um den Anzeigeträger bedarfsweise aus der Anzeigelage freizugeben, also die Wirkung der Haltemittel hinsichtlich ihrer Fixierung des Anzeigeträgers in der Anzeigelage aufzuheben, ist eine Steuereinrichtung mit den Haltemitteln gekoppelt. Mit der Steuereinrichtung wiederum ist eine Erfassungsvorrichtung koppelbar, welche eine Annäherung einer Person

an die Anzeigevorrichtung erfasst und die Haltewirkung der Haltemittel in Abhängigkeit von der erfassten Annäherung aufhebt. Die Erfassungsvorrichtung kann Bestandteil der Anzeigevorrichtung selbst sein, es kann sich bei der Erfassungsvorrichtung jedoch auch um eine externe Erfassungsvorrichtung handeln, welche Steuersignale generiert, die an die Steuereinrichtung drahtlos oder drahtgebunden übermittelt werden.

[0016] Die Erfassungsvorrichtung sorgt dafür, dass eine Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung erkannt wird. So wird eine Annäherung eines Sportlers im Bereich des Spielfeldes, an dem die Anzeigevorrichtung platziert ist, erfasst, die Steuereinrichtung erhält entsprechende Annäherungsdaten oder Steuerdaten und die Verletzungsgefahr für den Sportler wird reduziert, indem die Haltemittel gelöst werden, so dass der Anzeigeträger in Richtung seiner Falllage schwenkbar wird. Die Anzeigevorrichtung wird dadurch nachgiebig für einen Aufprall des Sportlers. In einem solchen Zustand stellt die Anzeigevorrichtung kein wesentliches Verletzungsrisiko für den Sportler mehr dar, da er bei körperlicher Einwirkung auf die Anzeigevorrichtung nicht gegen eine versteifte Anzeigevorrichtung prallt, sondern gegen eine Anzeigevorrichtung, welche dem Körper des Sportlers nachgibt.

[0017] Die Steuereinrichtung bewirkt dabei eine Aufhebung der Haltewirkung nicht zwingend in jedem Fall, in dem irgendeine Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung detektiert wird. Die Steuereinrichtung kann vielmehr, je nach erfasster Art der Annäherung, eine Freigabe der Haltemittel nur für Fälle der Annäherung vorsehen, die vorgegebene Kriterien erfüllen. Nähert sich beispielsweise eine Person mit einer Bewegungsbahn, die nicht auf die Anzeigevorrichtung zuläuft oder sehr schräg auf diese zuläuft, kann auf die Aufhebung der Haltewirkung gänzlich verzichtet werden, da kein wesentliches Verletzungsrisiko besteht.

[0018] Um eine solche Funktion zu realisieren wird auf die Erkennung unterschiedlicher Kriterien hinsichtlich der Annäherungen von Personen zurückgegriffen. Die Verfügbarkeit von Messwerten zur Annäherung und damit eine Prüfbarkeit von Kriterien der Art der Annäherung hängt dabei maßgeblich von der verwendeten Erfassungsvorrichtung ab. Eine Erfassungsvorrichtung im Sinne der Erfindung, welche eine Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung erfasst, kann beliebige Arten von Überwachungssystemen aufweisen, sofern diese eine Positionsveränderung von Körpern im Raum in Richtung der Anzeigevorrichtung erfassen können. Bekannte Annäherungssensoren sind kapazitive Sensoren oder Ultraschall-Sensoren, welche einen Körper bei Annäherung an einen entsprechenden Sensor erfassen. Auch Radarsensoren können eingesetzt werden. Alternativ können optische Überwachungssysteme, insbesondere Lichtschranken, Infrarotsensoren oder Laserschranken eingesetzt werden, welche in Abstand zur Anzeigevorrichtung platziert werden und die Erfassung eines sich annähernden Sportlers an die Anzeigevorrichtung

tung erlauben. Durch die Platzierung mehrerer solcher Lichtschranken und Laser ist es auch möglich, Rückschlüsse auf das Tempo der Annäherung zu schließen. Schließlich können auch Detektionssysteme eingesetzt werden, die beispielsweise ein detektierbares Element zur Platzierung am Körper oder der Kleidung des Sportlers vorsehen. So können beispielsweise RFID-Sensoren an der Sportkleidung mit einer entsprechenden Detektionsvorrichtung an der Anzeigevorrichtung die Annäherung des Sportlers erfassen. Ein solches System erlaubt auch eine gewisse Selektivität, da beispielsweise die Annäherung von sonstigen Objekten (Vögeln, Ordnern, Bällen etc.) nicht zu Fehlauflösungen führt.

[0019] Eine besondere hervorzuhebende Möglichkeit der Annäherungserfassung besteht in der Nutzung von Kamerasystemen, insbesondere Kamerasystemen, die eine räumliche Erfassung erlauben. Einerseits sind zu diesem Zweck 3D-Kameras bekannt, die beispielsweise als Time-of-Flight-Kameras Verwendung bei der Überwachung des Verkehrs in Kraftfahrzeugen zur Erfassung von Annäherungen bieten. Ein solches System kann an oder neben der Anzeigevorrichtung platziert werden und erfasst kontinuierlich die Annäherung von Personen an die Anzeigevorrichtung, ebenso wie deren Geschwindigkeit.

[0020] Weiterhin können auch triangulierende Kamerasysteme eingesetzt werden, wie sie bei Sportveranstaltungen bereits ohnehin zum Einsatz kommen. Ein diesbezüglich bekanntes System ist das System mit dem Markennamen Hawk-Eye des Unternehmens Hawk-Eye Innovations Ltd., welches durch eine Mehrzahl von Kameras, nachgeschaltete Bilderkennung und Triangulation anhand bekannterer Kamerapositionen die Bewegung von Objekten im Spielfeldbereich mit großer Präzision überwacht. Wird ein solches System mit den Positionsdaten einer Anzeigevorrichtung gespeist, kann bei Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung die entsprechende Steuervorrichtung drahtlos oder drahtgebunden mit einem Steuersignal versorgt werden, so dass diese eine entsprechende Ansteuerung der Haltemittel vornimmt, um die betreffende Anzeigevorrichtung als Verletzungsrisiko zu entschärfen.

[0021] Unabhängig von der Art der Erfassung, kann eine tatsächliche Bewegung des Anzeigeträgers aus der Anzeigelage in die Falltlage zunächst durch die Krafteinwirkung eines Aufpralls selbst erfolgen. Es kann jedoch auch eine aktive Faltbewegung oder Klappbewegung in Richtung der Falltlage bewirkt werden oder eine Kombination dieser Vorgänge, also eine Faltbewegung aufgrund einer externen Einwirkung und aufgrund der Ausbildung oder Steuerung der Anzeigevorrichtung selbst.

[0022] Vorzugsweise weist die Anzeigevorrichtung außerdem Rückstellmittel mit Wirkung zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung auf, welche den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage bewegen. Die Rückstellmittel haben die Aufgabe, einen in Richtung der Falltlage bewegten Anzeigeträger zurück in die Anzeigelage zu bewegen, in welcher er dann durch

die ansteuerbaren Haltemittel gehalten wird. Auch diese Rückstellmittel können durch mechanische, motorisch angetriebene, hydraulische und pneumatische Mittel oder deren Kombination gebildet werden. Wenn im Rahmen dieser Anmeldung von motorischen Antrieben die Rede ist, sind damit insbesondere Antriebe umfasst, welche eine elektronische Ansteuerung erlauben. Damit umfasst sind auch Antriebe, welche Getriebe oder sonstige Mittel zur Kraftübertragung und/oder Kraftumlenkung aufweisen. Zum Beispiel können Biegewellen am Antrieb als Mittel der Kraftumlenkung und Krafteinleitung dienen. Ebenso sind Getriebe, Kegelgetriebe, Kettentriebe oder sonstige Kraftübersetzungen oder Kraftumlenkungsmittel mit dem Begriff umfasst, so zum Beispiel auch Antriebsstränge, wie sie aus dem Bereich Transportmittel, z.B. Fahrrädern bekannt sind (Gurt- oder Kettenantriebe oder auch Kraftübertragungen mit sonstigen Fahrrad-Antriebssträngen wie z.B. "ceramicspeed"-Übertragungsstränge).

[0023] Nachdem ein Vorgang der Bewegung in die Falltlage stattgefunden hat, also nachdem die Haltemittel freigegeben wurden und ggf. auch eine Einwirkung des Sportlers auf die Anzeigevorrichtung erfolgt ist, kann durch die Rückstellmittel bewirkt werden, dass der Anzeigeträger sich erneut aufrichtet und in die Anzeigelage geschwenkt wird und die Haltemittel wieder aktiviert werden, um den Anzeigeträger in dieser Anzeigelage zu halten. Die Rückstellung kann bei Verwendung ansteuerbarer Rückstellmittel elektronisch gesteuert werden - z.B. bei Verwendung von motorischen, aktiv pneumatisch oder aktiv hydraulischen Rückstellmitteln, es kann sich jedoch auch um eine rein mechanische Rückstellung handeln, beispielsweise wenn Federelemente oder sonstige passive mechanische Rückstellelemente zum Einsatz kommen.

[0024] Bei angesteuerter Rückstellung kann der Rückstellvorgang von Sensordaten abhängig gemacht werden, z.B. wenn erfasst wird, dass sich keine Person mehr im Bereich der Anzeigevorrichtung befindet. Alternativ kann auch nach einer vorgegebenen Zeitspanne oder auf ein Steuersignal hin die Rückstellung erfolgen. Nach Rückstellung bewirkt die Steuereinrichtung, dass die Haltemittel wieder aktiviert werden, wodurch eine Stabilisierung des Anzeigeträgers in der Anzeigelage herbeigeführt wird.

[0025] Neben den Vorzügen der Reduzierung des Verletzungsrisikos bietet die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung zahlreiche Vorzüge. Sie kann in einfacher Weise und modular im Bereich von Sportstätten montiert werden, ist mobil und auf vielfältige Weise ansteuerbar. Als elektronische Anzeigevorrichtung können beliebige Anzeigevorrichtungen, insbesondere aber LED-Panels zum Einsatz kommen. Mehrere der Anzeigevorrichtungen können hinsichtlich ihrer angezeigten Inhalte gekoppelt werden. Insbesondere können die elektronischen Bildanzeigen selbstständige Empfangsteile enthalten, die externe Daten auf dem Display darstellen. Alternativ kann in jeder Anzeigevorrichtung eine zentrale Zuspiel-

vorrichtung oder Empfangseinrichtung für Signaldaten vorhanden sein.

[0026] Eine elektrische Versorgung der entsprechenden Anzeigevorrichtungen, sofern erforderlich, kann über zentrale Netzteile, jeder Anzeige separat zugeordnete Netzteile oder auch Stromspeicher oder Generatoren erfolgen.

[0027] In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sind Faltmittel vorgesehen, die zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet sind und den Anzeigeträger zur Bewegung in Richtung der Falltlage antreiben oder vorspannen.

[0028] In dieser Ausführungsform wird die Faltbewegung oder Ausweichbewegung des Anzeigeträgers durch die Faltmittel aktiv unterstützt. Sobald also die Steuereinrichtung die Wirkung der Haltemittel in Reaktion auf eine Annäherung aufhebt, die Arretierung des Anzeigeträgers in der Anzeigelage also aufgibt, wirken die Faltmittel und ziehen oder schwenken den Anzeigeträger in Richtung der Falltlage. Auf diese Weise wird eine aktive Ausweichbewegung des Anzeigeträgers bewirkt, was bei einer Kollision mit einem Sportler das Verletzungsrisiko weiter reduziert, da eine Kollision mit dem Sportler vermindert oder vollständig vermieden werden kann, weil sich der Anzeigeträger aus der Bewegungsbahn des Sportlers bewegt. Die Faltmittel können motorisch angetriebene Aktuatoren aufweisen, welche die Schwenkbewegung bewirken, es kann sich jedoch auch um Spannelemente, beispielsweise Spiralfedern oder Torsionsfedern handeln. In einem solchen Fall ist der Anzeigeträger in der Anzeigelage in Richtung der Falltlage vorgespannt, wird aber durch die Haltemittel an einer Bewegung gehindert. Sobald die Haltemittel gelöst werden, klappt oder faltet der Anzeigeträger in die Falltlage. Danach können die Rückstellmittel die Faltmittel wieder spannen, indem sie den Anzeigeträger wieder in die Anzeigelage schwenken, wo die Haltemittel wieder durch die Steuereinrichtung aktiviert werden.

[0029] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen die Faltmittel einen ansteuerbaren Faltantrieb auf, welcher mit der Steuereinrichtung gekoppelt ist. Die Steuereinrichtung steuert den Faltantrieb nach Ansteuerung zur Aufhebung der Haltewirkung der Haltemittel an (oder gleichzeitig mit dieser) um den Anzeigeträger aus der Anzeigelage in Richtung der Falltlage zu bewegen.

[0030] Eine Ansteuerung des Faltantriebs stellt eine aktive Bewegung des Anzeigeträgers in die Falltlage sicher. Diese aktive Bewegung kann durch eine Vorspannung oder die Schwerkraft unterstützt werden. Die Ansteuerung des Faltantriebs kann außerdem in Abhängigkeit von der erfassten Annäherung angepasst werden. In Abhängigkeit von Geschwindigkeit und/oder Richtung der Annäherung kann eine dosierte Ansteuerung erfolgen, um das Verletzungsrisiko zu verringern und andererseits eine Materialschonung der Anzeigevorrichtung zu ermöglichen.

[0031] In einer bevorzugten Ausführungsform der Er-

findung ist die Erfassungsvorrichtung an der Anzeigevorrichtung selbst angeordnet.

[0032] Wie vorstehend erwähnt, kommen als Erfassungsvorrichtungen zahlreiche unterschiedliche Einrichtungen in Frage. Bei Anordnung der Erfassungsvorrichtung an der Anzeigevorrichtung selbst entsteht ein hochgradig modulares und kompaktes System, da mitsamt der Anzeigevorrichtung auch immer die Erfassungsvorrichtung transportiert werden kann und diese in einem festen räumlichen Bezug zur Anzeigevorrichtung steht. Als Systeme zur Annäherungserfassung kommen dabei insbesondere Kamerasysteme, Ultraschallsensoren, Radarsensoren oder auch kapazitive Sensoren in Frage.

[0033] Es ist besonders bevorzugt, wenn die Haltemittel lösbare mechanische Rastmittel aufweisen, welche den Anzeigeträger gegenüber der Ständereinrichtung in der Anzeigelage verrasten.

[0034] Die Nutzung von rastbaren Haltemitteln hat den Vorteil, dass zur Aufrechterhaltung der Haltewirkung keine kontinuierliche Ansteuerung oder Aufrechterhaltung eines Stromkreises oder einer Energieversorgung erforderlich ist. Lediglich zur Aufhebung der Haltewirkung werden die Rastmittel angesteuert und eine mechanische Sperrwirkung wird durch Lösung der Verrastung, beispielsweise durch elektromagnetische Aktuatoren, aufgehoben.

[0035] In einer bevorzugten Gestaltung der Erfindung weisen die Rückstellmittel außerdem eine Feder auf, welche den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage drängt.

[0036] In dieser Gestaltung wird die Rückstellbewegung des Anzeigeträgers in die Anzeigelage durch die Federwirkung unterstützt oder gänzlich bewirkt. In ihrer einfachsten Form kann eine Anzeigevorrichtung dann so aussehen, dass bei Erfassung einer Annäherung die Haltemittel gelöst werden, der Anzeigeträger jedoch bis zu einem Kontakt mit dem Sportler durch die Federwirkung der Rückstellmittel in dieser Stellung gehalten verbleibt. Kommt es zu einer Kollision mit einer Person, so weicht der Anzeigeträger mitsamt seiner Anzeige aus, wobei die Feder der Rückstellmittel die Aufprallkraft aufnimmt und nach Aufhebung des Aufpralls die Anzeigeträger zurück in die Anzeigelage führt, in welcher die Haltemittel dann wieder aktiviert werden.

[0037] In einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung sind die Rückstellmittel mit einem motorischem Rückstellantrieb ausgebildet, welcher den Anzeigeträger aus der Falltlage in die Anzeigelage bewegt. Solche Rückstellmittel können beispielsweise im Bereich der Schwenkachse zwischen dem Anzeigeträger und der Ständereinrichtung platziert sein. Alternativ können jedoch auch pneumatische oder hydraulische Systeme vorgesehen sein, die mit motorisch betriebenen Pumpen eine Rückstellbewegung forcieren.

[0038] Es ist besonders bevorzugt, wenn die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, die Haltemittel in Abhängigkeit von einer erfassten Annäherungsgeschwindigkeit einer Person an die Anzeigevorrichtung zur Frei-

gabe des Anzeigeträgers anzusteuern.

[0039] Um unnötige Faltbewegungen zu vermeiden und damit die Wirkung der Anzeigevorrichtung zu schmälern, kann vorgesehen sein, dass nur bei Überschreiten einer gewissen Annäherungsgeschwindigkeit überhaupt die Haltewirkung des Anzeigeträgers aufgehoben wird. Dies stellt sicher, dass die Werbewirkung und Anzeigewirkung der Anzeigevorrichtung nur in solchen Situationen aufgehoben wird, in denen tatsächlich ein Verletzungsrisiko einer Person besteht. Beispielsweise kann bei der Erfassung der Annäherung eines Sportlers ermittelt werden, ob sich dieser mit hoher Geschwindigkeit oder mit geringer Geschwindigkeit der Anzeigevorrichtung nähert (wobei eine hohe Geschwindigkeit z.B. mehr als 10 km/h beträgt). Bei einer Annäherung mit hoher Geschwindigkeit wird durch die Steuereinrichtung eine Aufhebung der Haltewirkung veranlasst.

[0040] In einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung ist außerdem vorgesehen, dass die Steuereinrichtung eine Empfangseinrichtung aufweist, über welche Steuersignale von einer externen Erfassungsvorrichtung empfangbar sind und wobei die Steuereinrichtung die Wirkung der Haltemittel in Abhängigkeit von den Steuersignalen aufhebt. In einer solchen Gestaltung kann, wie oben bereits angedeutet, ein zentrales optisches Überwachungssystem genutzt werden, welches Steuersignale an eine oder mehrere erfindungsgemäße Anzeigevorrichtungen weiterleitet. Eine aufwendige optische Erfassung und Auswertung kann dann zentralisiert erfolgen und die Steuereinrichtung in den Anzeigevorrichtungen selbst können verhältnismäßig einfach aufgebaut sein, nämlich indem ein Steuersignal empfangen und umgesetzt wird, ohne durch die komplexe Auswertung belastet zu sein.

[0041] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist die Anzeigevorrichtung abgewandelte technische Merkmale auf. Gemäß diesem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Anzeigevorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, dass der Anzeigeträger einseitig schwenkbar mit der Ständereinrichtung gekoppelt ist und, wie bei dem ersten Aspekt der Erfindung beschrieben, gegenüber der Ständereinrichtung zwischen einer Falltlage und einer Anzeigelage schwenkbar ist.

[0042] Außerdem sind Rückstellmittel mit Wirkung zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet, welche den Anzeigeträger aus der Falltlage in die Anzeigelage drängen.

[0043] In ihrer Grundform kommt die Anzeigevorrichtung gemäß diesem Aspekt der Erfindung also ohne Haltemittel und ohne Steuereinrichtung mit zugeordneter Erfassungsvorrichtung aus. Stattdessen werden Rückstellmittel eingesetzt, welche jederzeit eine Spannwirkung des Anzeigeträgers in Richtung der Anzeigelage bewirken.

[0044] Diese Rückstellmittel bewirken auch, dass der Anzeigeträger, wenn er sich (z.B. durch Einwirkung einer Kollision eines Sportlers mit der Anzeigevorrichtung) aus

der Anzeigelage in Richtung der Falltlage bewegt hat, wieder in die Anzeigelage zurückgestellt wird. Die Rückstellwirkung wird also durch dieselben Elemente bereitgestellt, die den Anzeigeträger auch in der Anzeigeposition halten. Es kann sich bei den Rückstellmitteln um elastische Rückstellmittel oder sonstige ansteuerbare Rückstellmittel handeln. Beispielsweise kommen hydraulische Systeme, mechanische Federsysteme oder auch pneumatische Systeme in Frage.

[0045] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung gemäß dem weiteren Aspekt ist ein elastisch verformbares erstes Verformungselement vorgesehen, welches zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet ist und den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage drängt oder vorspannt.

[0046] Bei einem solchen Rückstellmittel kann es sich beispielsweise um eine Feder oder ein Schaumstoffmittel, ebenso wie ein Luftkissen oder ein Gelkissen handeln. Die Verformbarkeit ermöglicht es, dass bei Kraftereinwirkung durch Kollision mit einer Person der Anzeigeträger aus seiner Anzeigelage in Richtung der Falltlage bewegt wird. Bei Entlastung bewegt sich der Anzeigeträger durch Rückstellung oder Expansion bzw. Entspannung der Rückstellmittel wieder zurück in die Anzeigelage.

[0047] Eine solche Konstruktion der Anzeigevorrichtung ist besonders einfach, kommt ohne elektrische Anschlüsse für die Stellmittel aus und ist hochgradig transportabel und rasch installierbar.

[0048] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung ist als Rückstellmittel wenigstens ein druckbeaufschlagtes Dämpfungselement vorgesehen, welches zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet ist und den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage drängt. Ein solches druckbeaufschlagtes Dämpfungselement kann beispielsweise durch eine oder mehrere Gasdruckfedern bereitgestellt werden, welche eine federnde Halterung des Anzeigeelementes in der Anzeigelage bereitstellen.

[0049] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist das druckbeaufschlagte Dämpfungselement mit einem Entlastungsventil versehen, welches bei Überschreiten eines vorgegebenen Drucks im Dämpfungselement anspricht und die Rückstellwirkung reduziert oder aufhebt. Ein solches Überdruckelement kann beispielsweise bei einer pneumatischen Gestaltung der Rückstellmittel besonders vorteilhaft sein. Wirkt die Kraft einer Kollision eines Sportlers auf die Anzeigevorrichtung und insbesondere den Anzeigeträger ein, erhöht sich der Druck im Dämpfungselement, das Ventil öffnet sich und eine Entlastung ermöglicht eine Ausweichbewegung des Anzeigeträgers. Dabei sollte das Entlastungsventil so empfindlich eingestellt werden, dass es zwar nicht bei üblichen Umgebungsbelastungen (beispielsweise Windlasten oder Regenlasten) anspricht, bei Kollision mit einem Sportler hingegen rasch anspricht.

[0050] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist außerdem eine Druckaufbaueinrichtung mit dem Dämpfungs-

element gekoppelt, um einen vorgegebenen Rückstell-
druck im Dämpfungselement aufzubauen. Durch den
Wiederaufbau eines vorgegebenen Drucks kann die Auf-
richtung des Anzeigeträgers aus der Falltlage in die An-
zeigelage bewirkt werden. Eine entsprechende Druck-
aufbaueinrichtung kann beispielsweise auch als zentra-
ler Kompressor mit vorreduziertem Druck mit mehreren
Anzeigevorrichtungen gleichzeitig gekoppelt sein. Die
Druckaufbaueinrichtung ist dabei auf einen Speisedruck
reduziert, der unterhalb der Ansprechschwelle des Ent-
lastungsventils liegt, sofern ein solches vorhanden ist.

[0051] Die Erfindung wird nun anhand der beiliegen-
den Zeichnung erläutert.

Figur 1a zeigt eine Anzeigevorrichtung gemäß dem
ersten Aspekt der Erfindung in einer ersten Ausführ-
ungsform in einer Frontansicht;

Figur 1b zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 1a
in einer Schrägansicht von vorne;

Figur 2 zeigt die Anzeigevorrichtung aus den Figuren
1a und 1b in einer Schrägansicht von hinten mit De-
tailvergrößerung;

Figur 3a zeigt die Anzeigevorrichtung gemäß der
ersten Ausführungsform in einer Seitenansicht mit
Detailvergrößerung, wobei sich der Anzeigeträger in
einer Anzeigelage befindet;

Figur 3b zeigt die Anordnung aus Figur 3a, wobei
sich der Anzeigeträger in einer Falltlage befindet;

Figur 4a zeigt eine Anzeigevorrichtung gemäß einer
zweiten Ausführungsform in einer Schrägansicht
von vorne;

Figur 4b zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 4a
in einer Schrägansicht von hinten;

Figur 4c zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 4a
in einer Schrägansicht von hinten mit Detailvergrö-
ßerung;

Figur 4d zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 4a
in einer Frontansicht;

Figur 4e zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 4a
in einer Seitenansicht;

Figur 5a zeigt eine Anzeigevorrichtung gemäß ei-
nem dritten Ausführungsbeispiel in einer Schrägan-
sicht von vorne;

Figur 5b zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 5a
in einer ersten Schrägansicht von hinten;

Figur 5c zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 5a
in einer zweiten Schrägansicht von hinten;

Figur 5d zeigt die Anzeigevorrichtung aus Figur 5c
mit entnommenem Rückstellelement.

[0052] In den Figuren 1a und 1b ist eine Anzeigevor-
richtung 1 gezeigt. Die Anzeigevorrichtung weist einen
Anzeigeträger 2 auf, der einen Trägerrahmen und eine
Montagefläche für eine Mehrzahl von elektronischen An-
zeigepanels 3 bereitstellt. Unterhalb des Anzeigeträgers
2 ist eine Ständereinrichtung 4 angeordnet. Diese ist zur
Auflage auf dem Untergrund in diesem Beispiel mit einer
Wannenkonstruktion mit umlaufenden Rand ausgebildet

und mit dem Anzeigeträger 2 schwenkbar gekoppelt. An
dem Anzeigeträger 2 ist eine Erfassungsvorrichtung 5 in
Gestalt einer 3D-Kamera angeordnet. Der Anzeigeträger
2 weist eine umlaufende Gummi-Polsterung auf, um so-
wohl die befestigten Anzeigepanels 3 als auch mit dem
Anzeigeträger 2 in Kontakt kommende Personen zu
schützen.

[0053] Figur 2 zeigt eine rückseitige Ansicht der An-
zeigevorrichtung 1. In dieser Darstellung ist die
Schwenkverbindung zwischen Anzeigeträger 2 und
Ständereinrichtung 4 erkennbar. An der Ständereinrich-
tung 4 sind Drehlager 6 angeordnet. Mit diesen Drehlag-
ern ist eine Welle 7 gekoppelt, die wiederum drehfest
mit entsprechenden Befestigungspunkten an dem An-
zeigeträger 2 verbunden ist. Mehrere Riemen 8 sind mit
Antrieben 9 gekoppelt, die an der Ständereinrichtung 4
angeordnet sind. Die Riemen 8 treiben mit der Welle 7
gekoppelte Zahnräder 11 an, um den Anzeigeträger 2
gegen die Ständereinrichtung 4 zu verschwenken. Eine
Steuereinrichtung 10 ist an der Ständereinrichtung 4 so-
wohl mit den Antrieben 9 als auch der Erfassungsvor-
richtung 5 gekoppelt. Ein verriegelbare Antriebssperre
im Bereich der Antriebe 9 wirkt als ansteuerbares Halt-
mittel 14, welches den Anzeigeträger in der Anzeigelage
verriegelt. Die Sperre kann auf ein Getriebe, den Riemen
oder auch auf den Motor selbst wirken - es ist auch mög-
lich, dass der unbestromte Motor selbst die Sperrwirkung
entfaltet. Auch bei stromlosen Antrieben 9 wird auf diese
Weise der Anzeigeträger in der Anzeigelage gehalten.
Die Sperre ist als Haltemittel 14 dabei vorzugsweise so
ausgebildet, dass sie bei Erreichen der Anzeigelage ein-
rastet und durch Bestromen, veranlasst durch die Steu-
ereinrichtung 10, lösbar ist.

[0054] Die Kombination aus Antrieben 9, Riemen 8 und
Zahnrädern 11 stellen Rückstellmittel dar, welche den
Anzeigeträger in die Anzeigelage überführen können.
Mehrere Spiralfedern 15 sind zur Vorspannung des An-
zeigeträgers in Richtung der Ständereinrichtung 4 zwi-
schen diesen gekoppelt. Wird die Wirkung der Haltemittel
14 aufgehoben, unterstützen dies Spiralfedern 15 die Be-
wegung des Anzeigeträgers in die eingeklappte Lage.

[0055] In den Figuren 1a, 1b, 2 ist der Anzeigeträger
in der Anzeigelage dargestellt. Der Anzeigeträger 2 ist
gegenüber der Ständereinrichtung 4 weitgehend aufge-
richtet, so dass bei der Betrachtung von der Frontseite
(siehe Figur 1a) oder von schräg oben die Anzeigeele-
mente 3 zur Übertragung der entsprechend angezeigten
Informationen oder Werbebotschaften gut sichtbar sind.
In Figur 3a ist eine Seitenansicht gezeigt, wobei der An-
zeigeträger 2 sich in der Anzeigelage befindet und diese
Endlage des Anzeigeträgers durch einen unteren An-
schlag 4a der Ständereinrichtung begrenzt wird. Der
Winkel zwischen Anzeigeträger 2 und Ständereinrich-
tung 4 ist so gewählt, dass die Displayelemente 3 gut
sichtbar sind.

[0056] In Figur 3b ist gezeigt, dass der Anzeigeträger
2 in eine Falltlage überführt ist, in welcher er weitgehend
in eine parallele Lage gegenüber der Ständereinrichtung

4 verschwenkt ist. In dieser Lage ist das Verletzungsrisiko für einen Sportler durch Anprall an die Anzeigevorrichtung stark reduziert.

[0057] Bei Einsatz der Anzeigevorrichtung befindet sich der Anzeigeträger 2 die meiste Zeit in der Anzeigeposition, so wie in den Figuren 1a, 1b, 2 und 3a dargestellt. In dieser Position zeigen die Panels 3 Informationen oder Werbebotschaften. Dazu sind die Panels mit entsprechenden Display-Steuereinheiten gekoppelt oder weisen diese integriert auf. Da diese Einspielung von Informationen an elektronische Bildanzeigen bekannt ist und nicht Gegenstand der Erfindung, wird auf diesbezügliche weitere Beschreibung verzichtet.

[0058] Die Erfassungsvorrichtung 5 liefert Bildinformationen oder auch 3D-Bildinformationen des Bereiches vor der Anzeigevorrichtung 1. Dazu ist die Erfassungsvorrichtung in Richtung der Anzeigewirkung, also der Abstrahlrichtung der Panels 3 gerichtet, was im Sportbereich regelmäßig das Spielfeld ist. Wird eine Annäherung einer Person durch die Erfassungsvorrichtung 5 erkannt, wertet die Steuereinrichtung 10 aus, ob es sich um eine Annäherung handelt, welche ein potenzielles Verletzungsrisiko für die sich annähernde Person mit sich bringt. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Annäherung mit signifikanter Geschwindigkeit erfolgt.

[0059] Falls dies der Fall ist, steuert die Steuereinrichtung 10 die Antriebe 9 und die verriegelbaren Haltemittel 14 an. Die Antriebe 9 werden entriegelt und die Drehung der Welle 7 erfolgt unter Antrieb über die Riemen 8. Unterstützt von der Kraft der Spiralfedern 15 wird eine rasche Schwenkbewegung des Anzeigetragers 2 mitsamt der daran befestigten Panels in die Faltlage bewirkt, wie in Figur 3b gezeigt. Damit ist der Anzeigeträger 2 in eine Position bewegt, in der das Verletzungsrisiko durch die Anzeigevorrichtung deutlich reduziert ist. Alternativ kann die Steuereinrichtung 10 bewirken, dass eine Kupplung (nicht dargestellt) gelöst wird, so dass eine Entkopplung des Antriebs von dem Anzeigeträger erfolgt und dieser durch die Schwerkraft und Wirkung der Spiralfedern 15 in die Faltlage klappt.

[0060] Nach einer vorgegebenen Zeitdauer oder auf ein Steuersignal von außen hin, steuert die Steuereinrichtung 10 die Antriebe 9 an, um die Rückstellung des Anzeigetragers 2 aus der Faltlage (siehe Figur 3b) zurück in die Anzeigelage (siehe Figur 3a) zu bewirken. Dazu werden die Riemen in Gegenrichtung angetrieben und die Spiralfedern 15 werden durch die Bewegung gespannt.

[0061] In einer Abwandlung dieses Ausführungsbeispiels kann es vorgesehen sein, dass die Antriebe lediglich für die Rückstellwirkung verantwortlich sind, während ein Einklappen des Anzeigetragers 2 in die Faltlage durch eine physische Einwirkung erfolgt. Es kann dazu beispielsweise vorgesehen sein, dass die Schwenkverbindung so ausgebildet ist, dass eine Drehmomentsperre den Anzeigeträger als Haltemittel in der Anzeigeposition hält, bei Überschreiten eines voreingestellten Drehmoments, also beim Aufprall jedoch die Bewegungen in

Richtung Faltlage freigibt und anschließend die Rückstellung über die Riemen 8 erfolgt. Es kann sich dabei um eine mechanische Drehmomentsperre handeln. Alternativ kann auch eine magnetisch aufhebbare Kupplung vorgesehen sein, die im Falle der Detektion einer Annäherung und damit einer bevorstehenden Kollision durch die Steuereinrichtung aufgehoben wird, so dass der Anzeigeträger durch Schwerkrafteinwirkung oder unterstützt durch die Wirkung der angetriebenen Riemen 8 in die Faltlage übergeht.

[0062] Eine zweite Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 4a und 4b gezeigt. Ein Anzeigeträger 20 ist wiederum mit einer Mehrzahl elektronischer Anzeigepanels 3 versehen. Der Anzeigeträger 20 ist einseitig schwenkbar mit der Ständereinrichtung 21 gekoppelt, wobei in diesem Ausführungsbeispiel Schwenkscharniere 22 zwischen Anzeigeträger 20 und Ständereinrichtung 21 vorgesehen sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist kein ansteuerbarer Antrieb erforderlich, stattdessen wirken Torsionsfedern 27 als Rückstellmittel. Diese Torsionsfedern 27 drängen den Anzeigeträger 20 in seine aufrechte Anzeigelage. Begrenzt wird die Ausstellung in Richtung der Anzeigelage insbesondere durch Spannseile 26, welche den maximalen Schwenkwinkel bestimmen. Gasdruckdämpfer 25 wirken außerdem als Dämpfungselemente, welche die Beschleunigung, insbesondere bei der Rückstellbewegung durch die Torsionsfedern 27 begrenzen.

[0063] In der Anzeigelage sind die Spannseile 26 gespannt, der Anzeigeträger 20 ist jedoch gegenüber Bewegungen in die Faltlage, also auf die Ständereinrichtung 21 hin, durch die Torsionsfedern 27 abgestützt. Bei physischer Einwirkung auf den Anzeigeträger 20, beispielsweise durch Kollision eines Sportlers mit dem Anzeigeträger 20, federn die Torsionsfedern 27 ein und erlauben eine Bewegung des Anzeigetragers 20 in die Faltlage. Nach überstandener Kollision und damit verbundener Entlastung des Anzeigetragers 20 von dem Gewicht des Sportlers oder einer sonstigen Belastung, federn die Torsionsfedern 27 wieder aus und bringen die Anzeigetragers 20 zurück in die Anzeigeposition, wobei diese Bewegung durch die Gasdruckdämpfer 25 reguliert wird.

[0064] Die Figuren 5a, 5b und 5c zeigen unterschiedliche Ansichten einer weiteren Ausführungsform der Erfindung. In dieser Gestaltung ist wiederum eine Schwenkverbindung zwischen einem Anzeigeträger 30 und einer Ständereinrichtung 31 vorgesehen. Als Rückstellelement wird in diesem Beispiel ein Schaumstoffkörper 35 eingesetzt, welcher formschlüssig in entsprechende Aussparungen der Ständereinrichtung eingesetzt ist und verrutschsicher platziert ist. Durch seine keilförmige Außengestaltung gibt der Schaumstoffkörper 35 einen Neigungswinkel vor, in welchen er den Anzeigeträger 30 gegenüber der Ständereinrichtung 31 drängt. Wird der Schaumstoffkörper 35 von der Ständereinrichtung 31 getrennt, kann die gefaltete Einrichtung in einfacher Weise transportiert werden. Durch seine elastische Nachgiebigkeit stellt der Schaumstoffkörper ein federndes und

entlastendes Element dar, welches ebenfalls die Verletzungsgefahr erheblich reduziert. Schließlich ist es auch möglich, durch Austausch von Schaumstoffkörpern mit unterschiedlicher Federeigenschaft die Einrichtung auf verschiedene Rückstellkräfte einzustellen, was ebenfalls durch Kombination mehrerer Schaumstoffmodule, die in Reihe eingeordnet werden, erreichbar ist. Auf diese Weise kann einerseits der Neigungswinkel der Anzeigeeinrichtung beeinflusst werden und andererseits die Rückstellkraft, mit welcher der Anzeigeträger in seiner Anzeigelage gedrängt wird.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung (1) mit wenigstens einer elektronischen Bildanzeige (3), wobei die elektronische Bildanzeige (3) an einem Anzeigeträger (2) angeordnet ist, wobei der Anzeigeträger (2) mit einer Ständereinrichtung (4) gekoppelt ist, die zur Auflage auf oder Befestigung an einem Untergrund ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anzeigeträger (2) einseitig schwenkbar mit der Ständereinrichtung (4) gekoppelt ist, wobei der Anzeigeträger (2) gegenüber der Ständereinrichtung (4) zwischen einer Falltlage und einer Anzeigelage schwenkbar ist, wobei ansteuerbare Haltemittel (14, 8) mit Wirkung zwischen Anzeigeträger (2) und Ständereinrichtung (4) angeordnet sind, welche den Anzeigeträger (2) in der Anzeigelage halten, wobei eine Steuereinrichtung (10) mit den Haltemitteln (14, 8) gekoppelt ist, um die Haltewirkung der Haltemittel zeitweise aufzuheben, wobei die Steuereinrichtung (10) mit einer Erfassungsvorrichtung (5) koppelbar ist, welche eine Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung (1) erfasst und wobei die Steuereinrichtung (10) die Haltewirkung der Haltemittel (14, 8) in Abhängigkeit von der erfassten Annäherung aufhebt.
2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, wobei Rückstellmittel (9) mit Wirkung zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet sind, welche den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage bewegen.
3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei Faltmittel (15) zwischen dem Anzeigeträger und der Ständereinrichtung angeordnet sind, welche den Anzeigeträger zur Bewegung in Richtung der Falltlage antreiben oder vorspannen.
4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Faltmittel einen ansteuerbaren Faltantrieb aufweisen, welcher mit der Steuereinrichtung gekoppelt ist, wobei die Steuereinrichtung den Faltantrieb nach

Ansteuerung der Aufhebung der Haltewirkung der Haltemittel ansteuert, um den Anzeigeträger aus der Anzeigelage in Richtung der Falltlage zu bewegen.

5. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Erfassungsvorrichtung an der Anzeigevorrichtung angeordnet ist.
6. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Erfassungsvorrichtung einen optischen Sensor aufweist, welcher die Annäherung einer Person an die Anzeigevorrichtung erfasst.
7. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Haltemittel lösbare mechanische Rastmittel aufweisen, welche den Anzeigeträger gegenüber der Ständereinrichtung in der Anzeigelage verrasten.
8. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei die Rückstellmittel wenigstens eine Feder aufweisen, welche den Anzeigeträger aus Richtung der Falltlage in die Anzeigelage drängt.
9. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei die Rückstellmittel einen motorischen Rückstellantrieb aufweisen, welcher den Anzeigeträger aus der Falltlage in die Anzeigelage bewegt.
10. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung ausgebildet ist, die Haltemittel in Abhängigkeit von einer erfassten Annäherungsgeschwindigkeit einer Person an die Anzeigevorrichtung zur Freigabe des Anzeigetragers anzusteuern.
11. Anzeigevorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung eine Empfangseinrichtung aufweist, über welche Steuersignale von einer externen Erfassungsvorrichtung empfangbar sind, wobei die Steuereinrichtung die Haltewirkung der Haltemittel in Abhängigkeit von den Steuersignalen aufhebt.
12. Anzeigevorrichtung (19; 29) mit wenigstens einer elektronischen Bildanzeige (3), wobei die elektronische Bildanzeige an einem Anzeigeträger (20; 30) angeordnet ist, wobei der Anzeigeträger (20; 30) mit einer Ständereinrichtung (21; 31) gekoppelt ist, die zur Auflage auf oder Befestigung an einem Untergrund ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anzeigeträger (20; 30) einseitig schwenkbar mit der Ständereinrichtung (21; 31) gekoppelt ist, wobei der Anzeigeträger (20; 30) gegenüber der Ständereinrichtung (21; 31) zwischen einer Falltlage und einer Anzeigelage schwenkbar ist,

wobei Rückstellmittel (27; 35) mit Wirkung zwischen Anzeigeträger (20; 30) und Ständereinrichtung (21; 31) angeordnet sind, welche den Anzeigeträger aus der Falllage in die Anzeigelage drängen.

5

- 13.** Anzeigevorrichtung nach Anspruch 12, wobei die Rückstellmittel (27; 35) wenigstens ein elastisch verformbares erstes Verformungselement aufweisen, welches zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet ist und den Anzeigeträger aus Richtung der Falllage in die Anzeigelage drängt. 10
- 14.** Anzeigevorrichtung nach Anspruch 12, wobei die Rückstellmittel wenigstens ein druckbeaufschlagtes Dämpfungselement aufweisen, welches zwischen Anzeigeträger und Ständereinrichtung angeordnet ist und den Anzeigeträger aus Richtung der Falllage in die Anzeigelage drängt. 15
- 15.** Anzeigevorrichtung nach Anspruch 14, wobei das Dämpfungselement ein Entlastungsventil aufweist, welches bei Überschreiten eines vorgegebenen Drucks im Dämpfungselement anspricht und die Rückstellwirkung reduziert oder aufhebt. 20
- 16.** Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 14 oder 15, wobei eine Druckaufbaueinrichtung mit dem Dämpfungselement gekoppelt ist, um einen vorgegebenen Rückstelldruck im Dämpfungselement aufzubauen. 25 30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

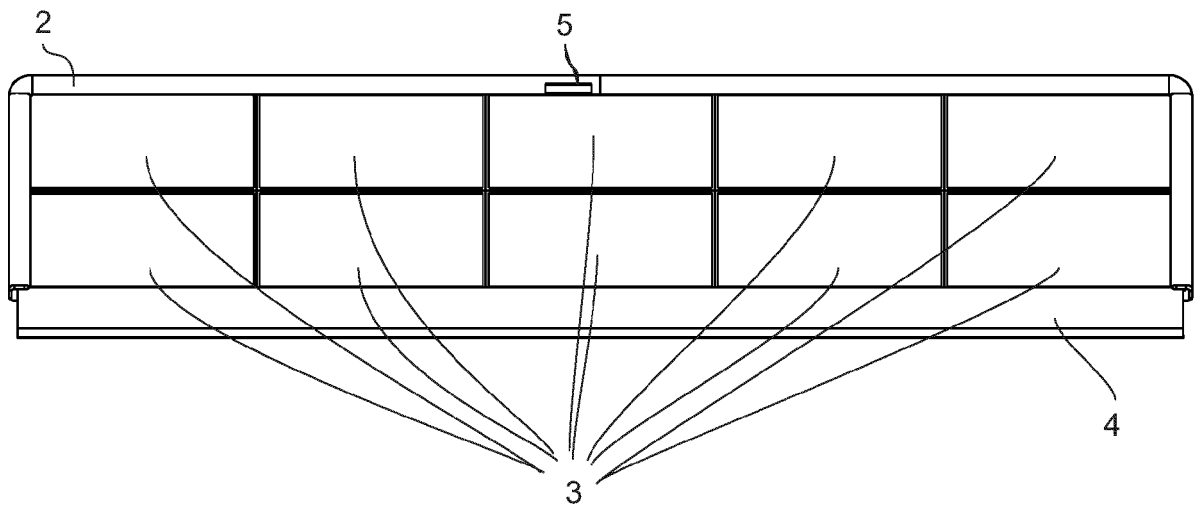


Fig. 1b

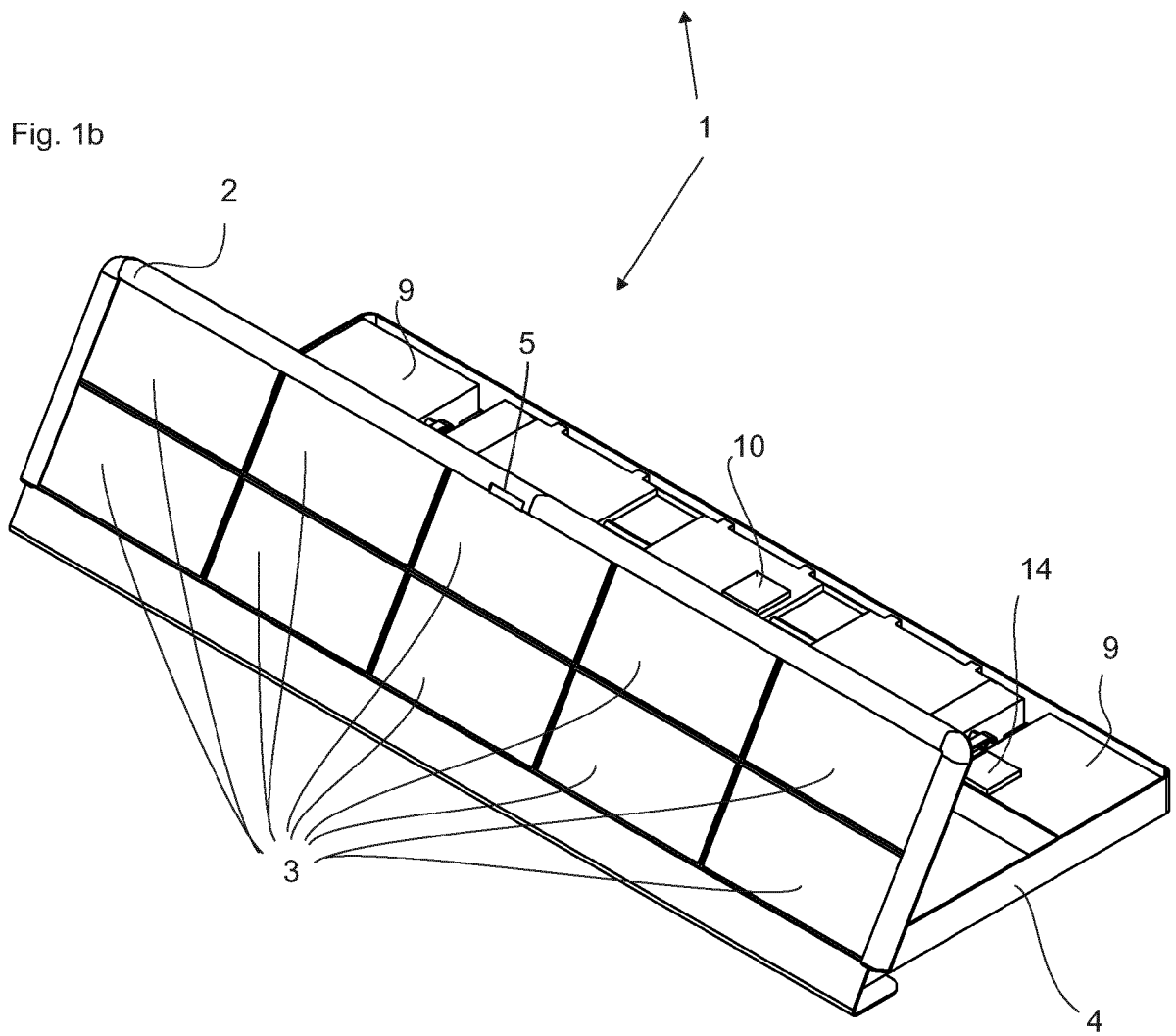


Fig. 3a

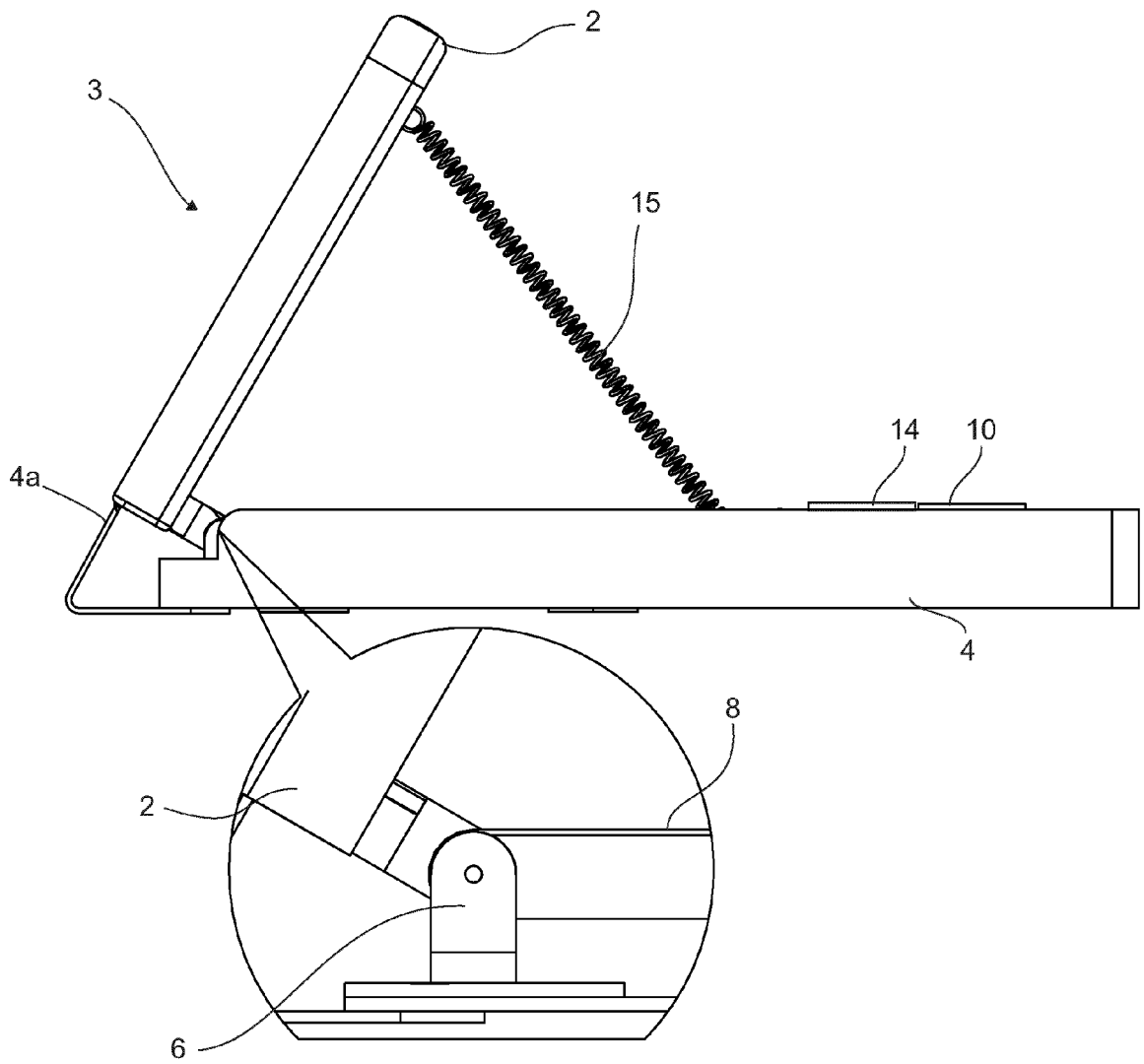


Fig. 3b

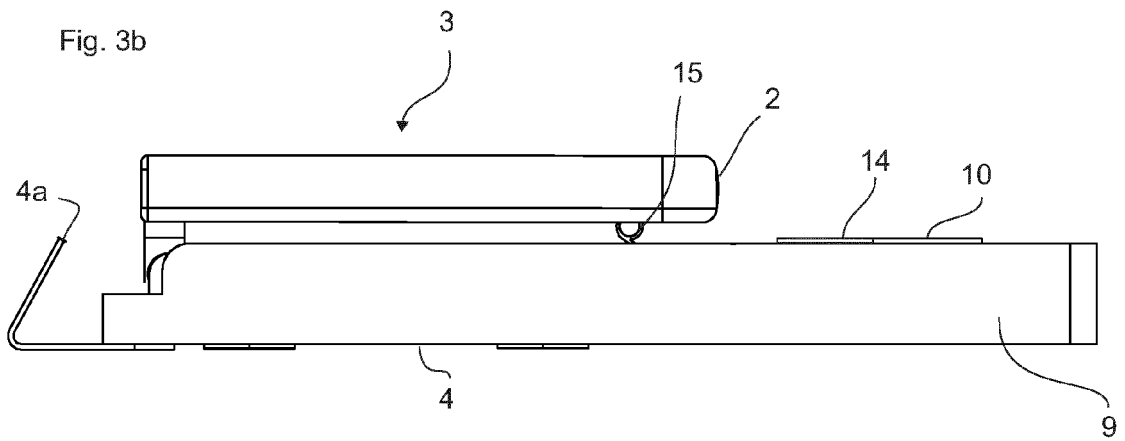


Fig. 4a

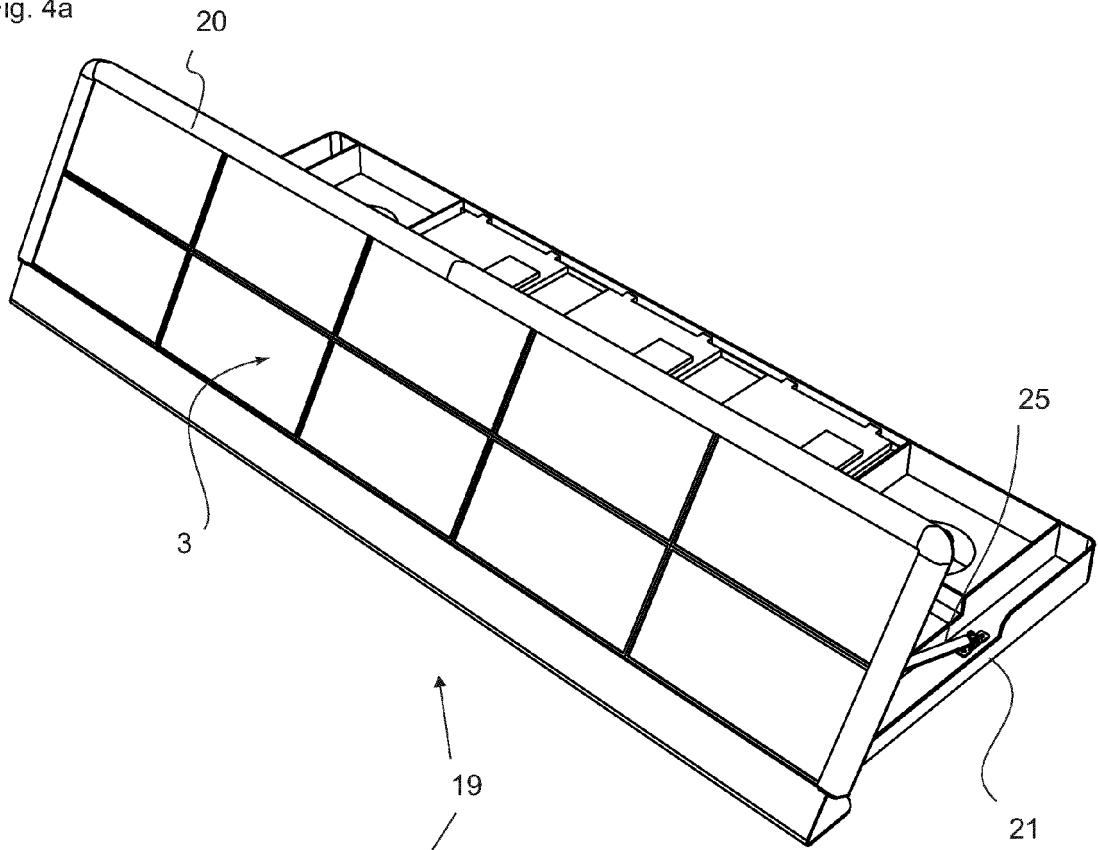


Fig. 4b

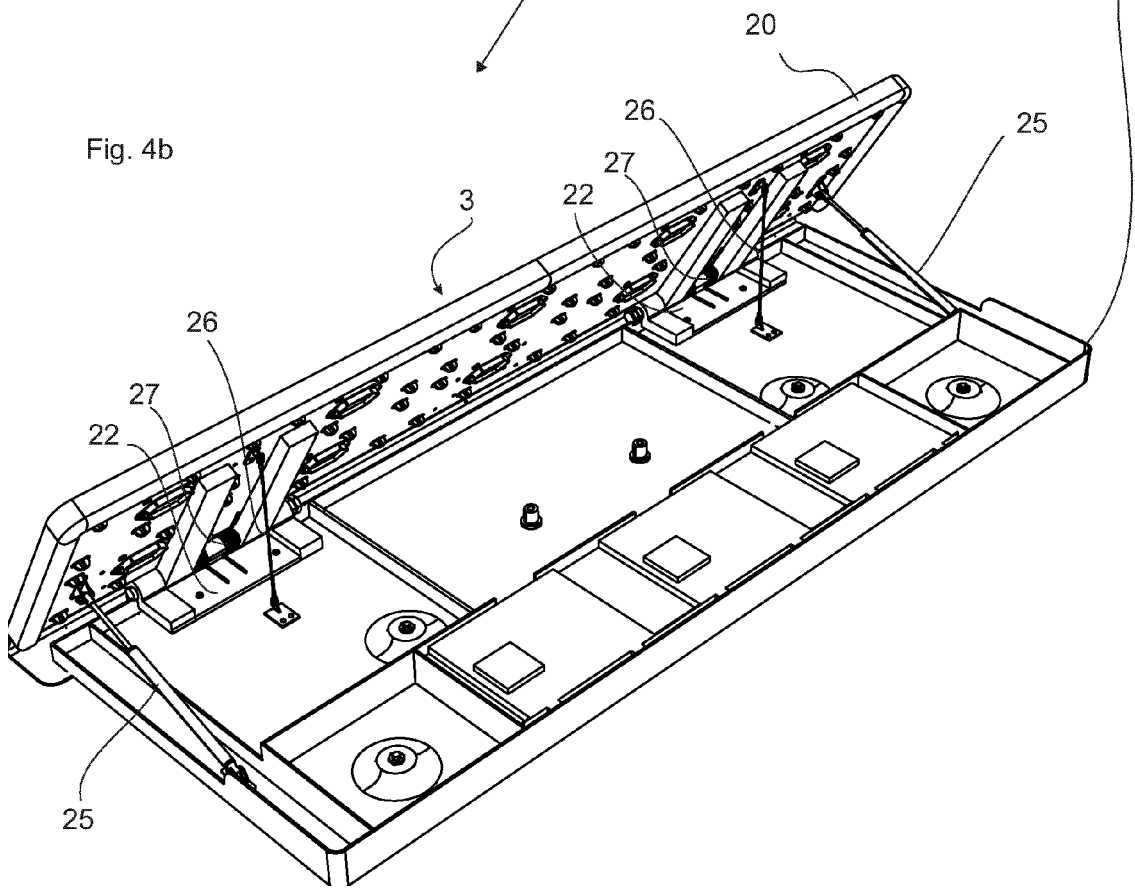


Fig. 4c

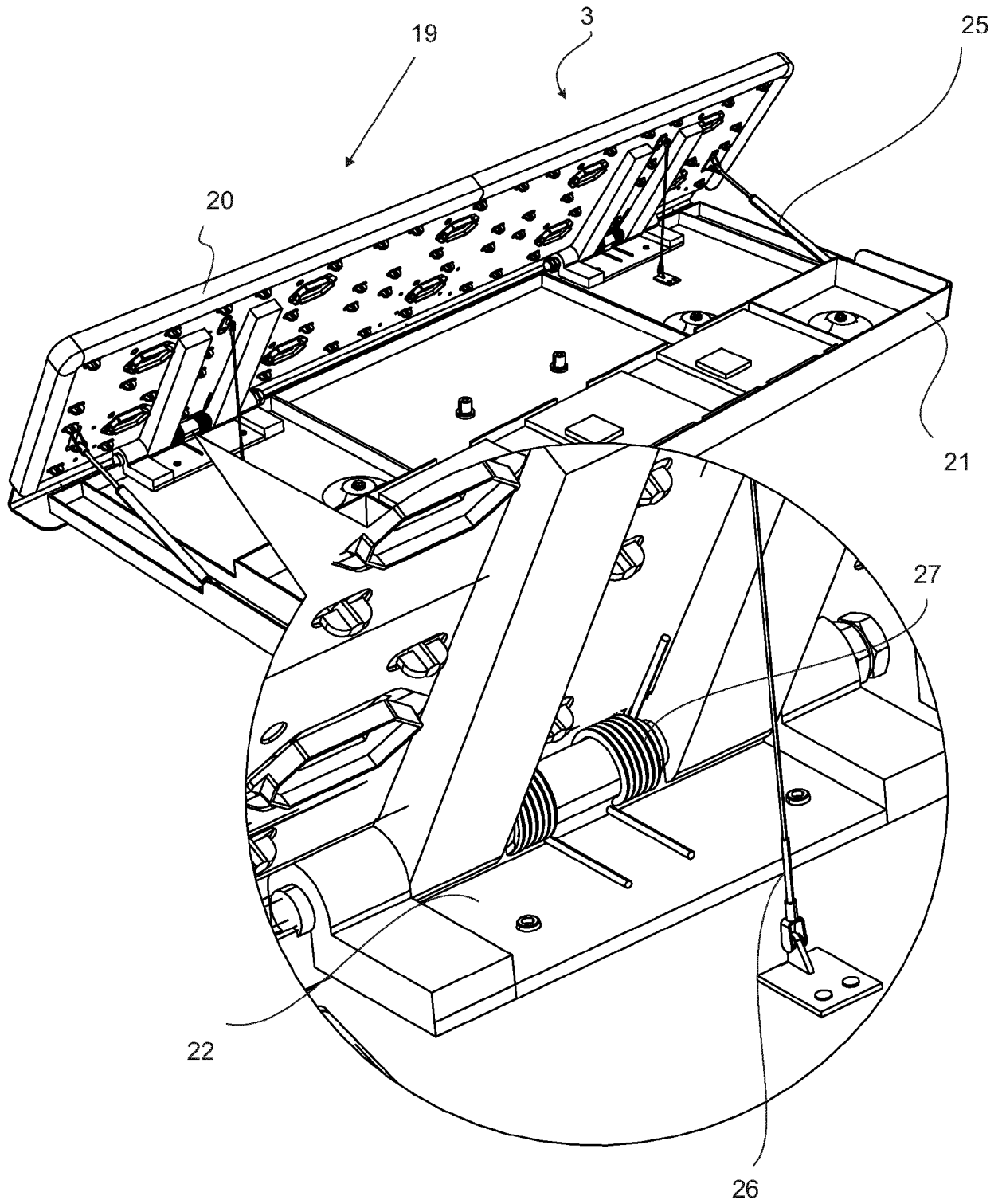


Fig. 4d

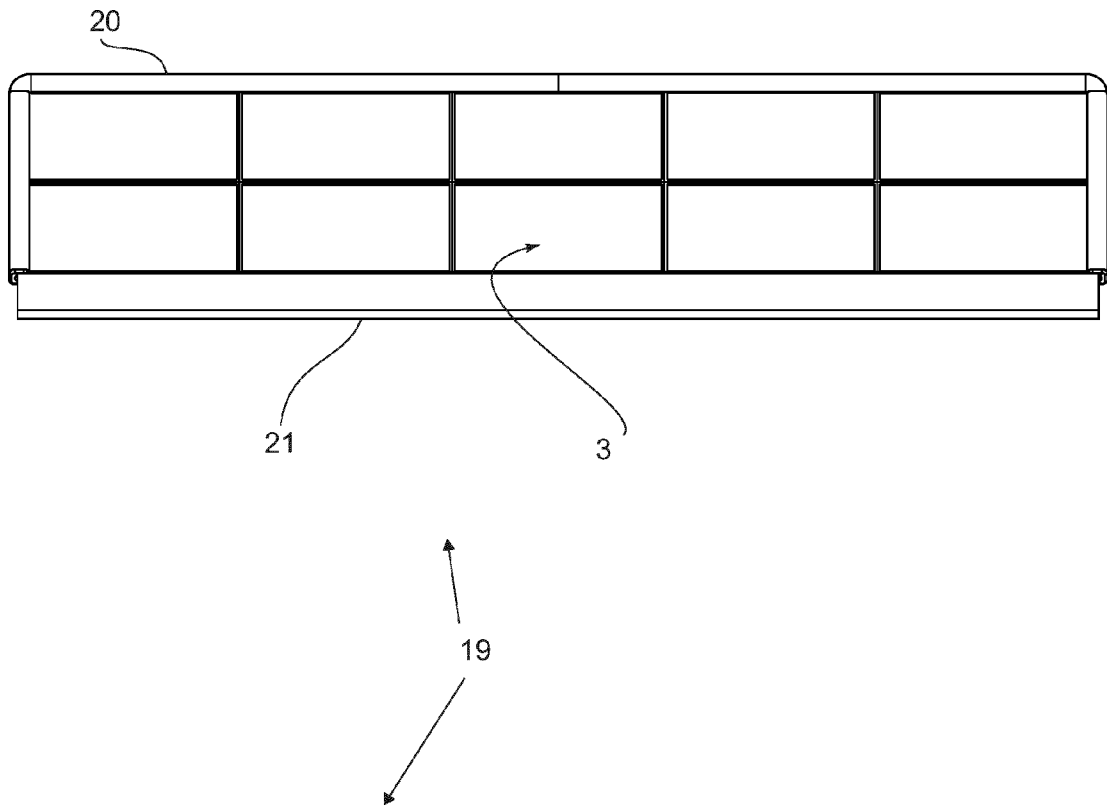


Fig. 4e

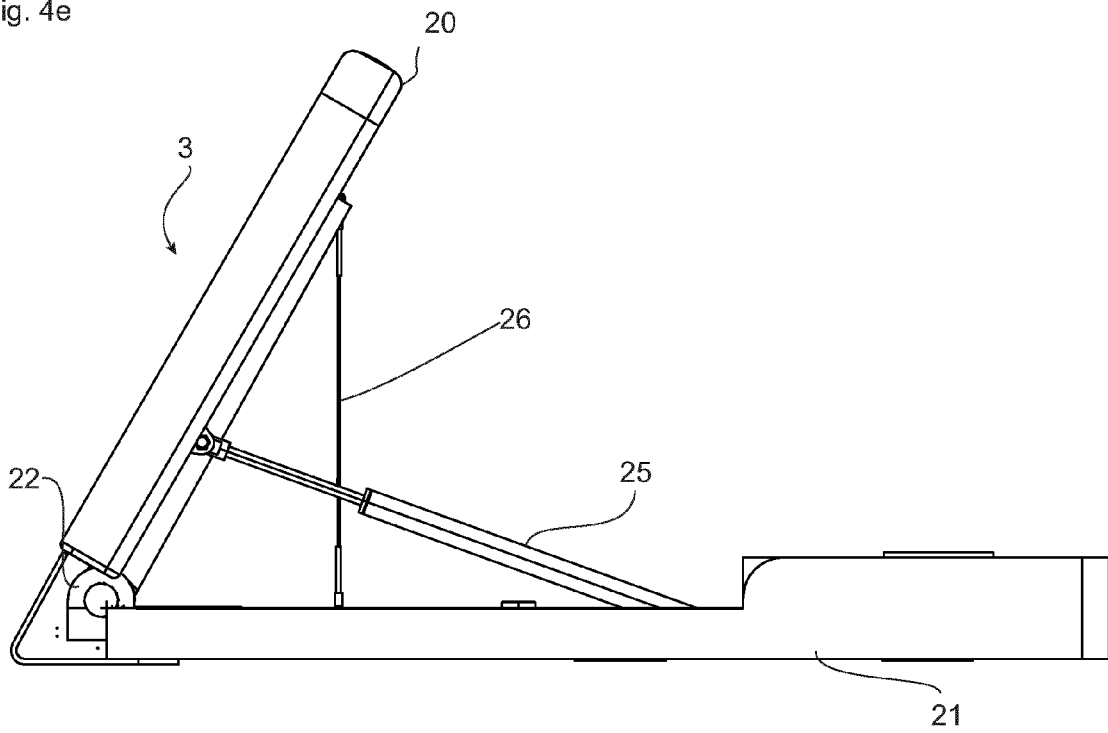


Fig. 5a

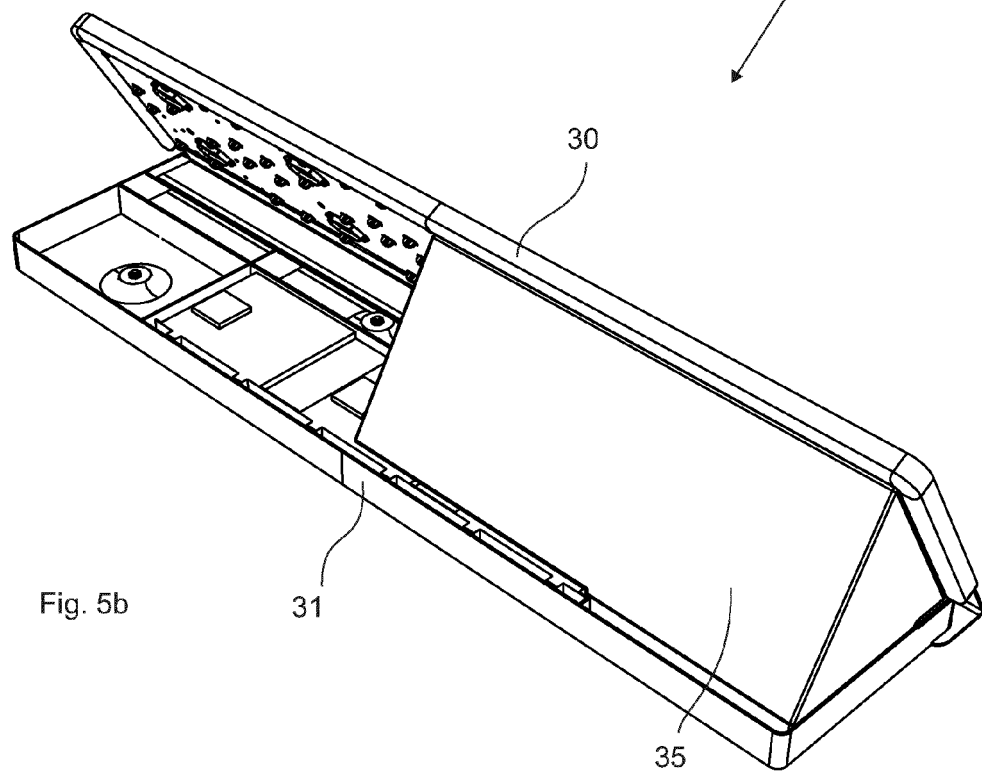
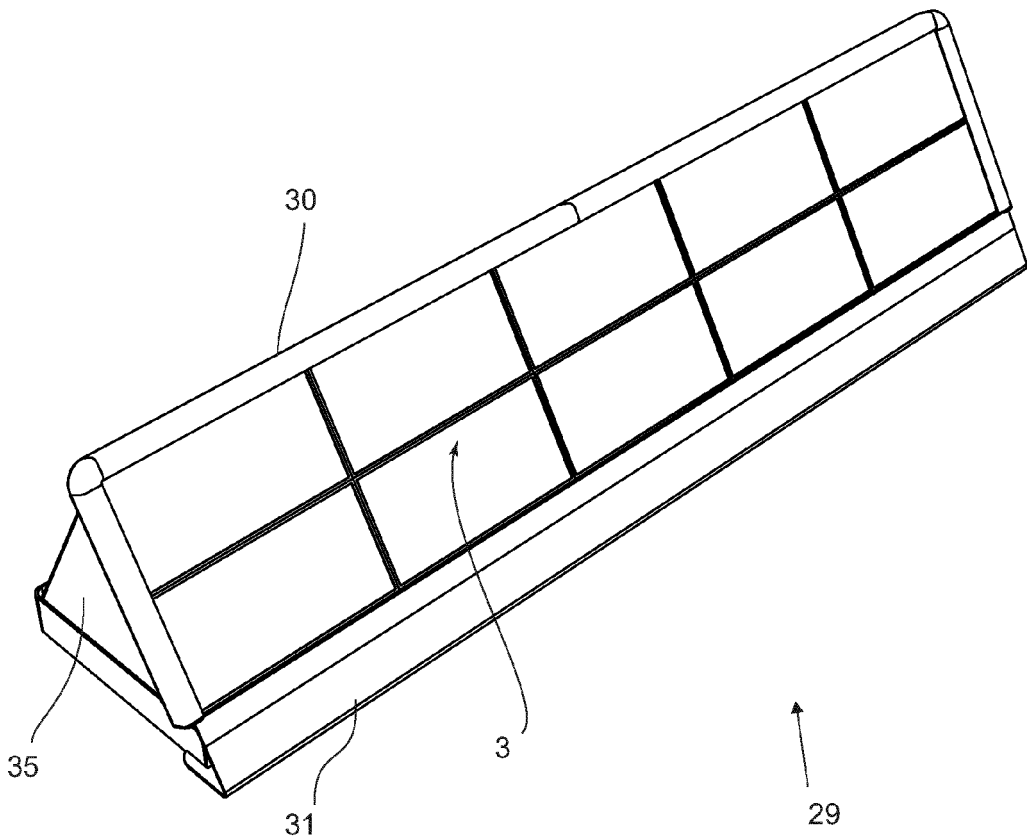


Fig. 5b

Fig. 5c

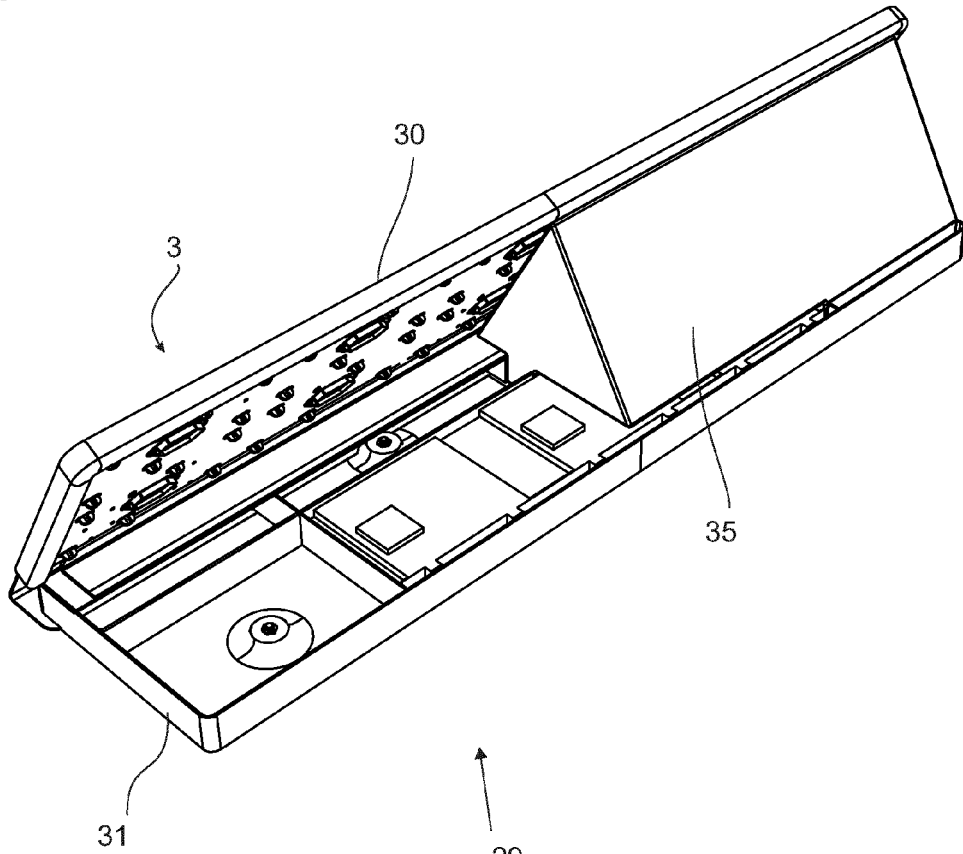
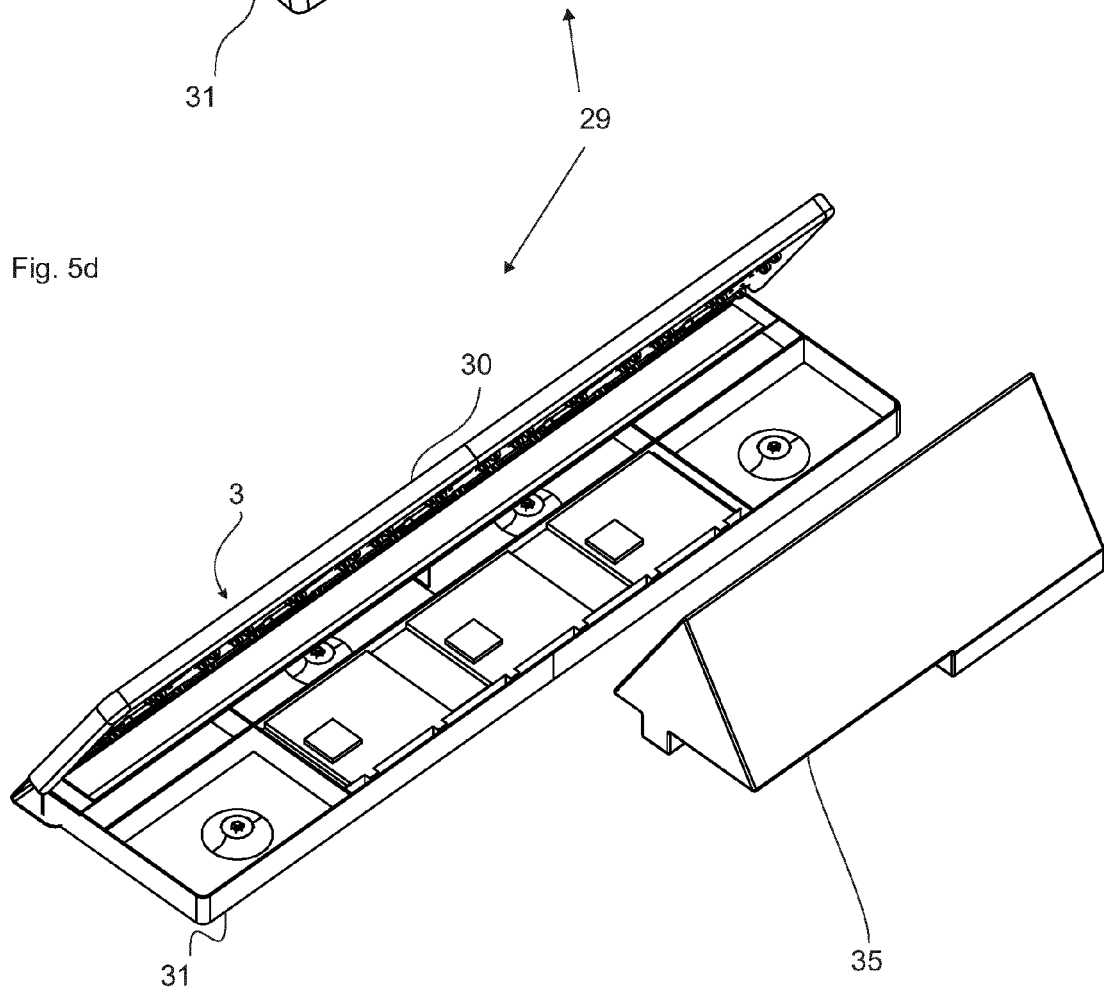


Fig. 5d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 18 1186

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	WO 2014/200554 A1 (NANOLUMENS ACQUISITION INC [US]) 18. Dezember 2014 (2014-12-18) * Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 12 * * Seite 20, Zeile 1 - Seite 37, Zeile 25 * * Seite 42, Zeile 1 - Zeile 20 * * Seite 43, Zeile 10 - Seite 47, Zeile 2 * * Abbildungen 1-16 *	1-11	INV. G09F15/00 G09F19/22 ADD. G09F27/00
Y	DE 20 2016 004997 U1 (ZERBST KARL-HEINZ [DE]) 6. September 2016 (2016-09-06) * Absatz [0001] * * Absatz [0005] - Absatz [0009] * * Ansprüche 1-7 *	1-11	
X	EP 1 074 964 A2 (INTERNAT SPORTS ORGANIZATION S [ES]; ODECO ELECTRONICA S A [ES]) 7. Februar 2001 (2001-02-07) * Absatz [0025] - Absatz [0026] * * Absatz [0011] * * Abbildungen 1-4 *	12-16	
X	KR 101 067 812 B1 (KO YOUNG JONG [KR]) 27. September 2011 (2011-09-27) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	12-16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G09F H04N G06F
X	CN 207 637 442 U (LI YULONG) 20. Juli 2018 (2018-07-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	12	
X	US 2014/298697 A1 (SPINA VINCE [US] ET AL) 9. Oktober 2014 (2014-10-09) * Absatz [0029] - Absatz [0035] * * Abbildungen 1-12 *	12,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 7. Dezember 2020	Prüfer Pantoja Conde, Ana
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 18 1186

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.

07-12-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014200554 A1	18-12-2014	KEINE	

DE 202016004997 U1	06-09-2016	KEINE	

EP 1074964 A2	07-02-2001	AR 024528 A1	16-10-2002
		AT 226748 T	15-11-2002
		AU 6542699 A	26-04-2001
		BR 8000060 U	13-03-2001
		CA 2297849 A1	02-02-2001
		EP 1074964 A2	07-02-2001
		ES 1044057 U	01-03-2000
		JP 2001051611 A	23-02-2001
		US 6384877 B1	07-05-2002

KR 101067812 B1	27-09-2011	KEINE	

CN 207637442 U	20-07-2018	KEINE	

US 2014298697 A1	09-10-2014	BR 112015025415 A2	18-07-2017
		CA 2848536 A1	05-10-2014
		CL 2015002966 A1	10-06-2016
		EP 2981953 A1	10-02-2016
		MX 343575 B	10-11-2016
		US 2014298697 A1	09-10-2014
		WO 2014165738 A1	09-10-2014

EPO FORM P0461

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