(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 712 607 B1**

(51) Int. Cl.: ***B62K 5/02*** *(2013.01)*
B62M 1/26 *(2013.01)*
A63B 26/00 *(2006.01)*

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00812/16

(22) Anmeldedatum: 27.06.2016

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.12.2017

(24) Patent erteilt: 31.07.2020

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2020

(73) Inhaber:
Vladimer Saanishvili, Schlosshofstrasse 102
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
Vladimer Saanishvili, 8406 Winterthur (CH)

(54) Muskelkraft betriebenes Trainingsgerät.

(57) Die Erfindung betrifft ein mit Muskelkraft betriebenes Trainingsgerät. Im Gegensatz zu herkömmlichen Zwei- oder Dreirädern wird das Gerät in aufrechtstehender Position gefahren, und die Position des Fahrers zwischen mindesens einem Vorder- und einem Hinterrad ist in Bezug auf einen natürlichen und physiologisch richtigen Bewegungsablauf optimal gewählt. Die Krafteinwirkung erfolgt sowohl über die elliptische Bewegung der Beine als auch über die synchrone, gegenläufige Bewegung der Arme. Das Trainingsgerät weist eine erste Einheit (1) mit mindestens einem Vorderrad auf, die mittels einem Tragrahmen (3) mit einer zweiten Einheit (2) mit einem Hinterrad verbunden ist, und ist beaufschlagt mit einem mit mindestens zwei Pedalen versehenen Pedalsystem (4) und weiter mit einer Bedieneinheit (5). Die Erste Einheit (1) weist einen manuell zu betätigenden Verriegelungsmechanismus auf. Durch Schwerpunktverlagerung des auf den Pedalen des Pedalsystem (4) stehenden Fahrers in Richtung links respektive in Richtung rechts wird ein Drehmoment auf die erste Einheit (1) ausgeübt, wodurch das Trainingsgerät eine Linkskurve respektive eine Rechtskurve fährt.

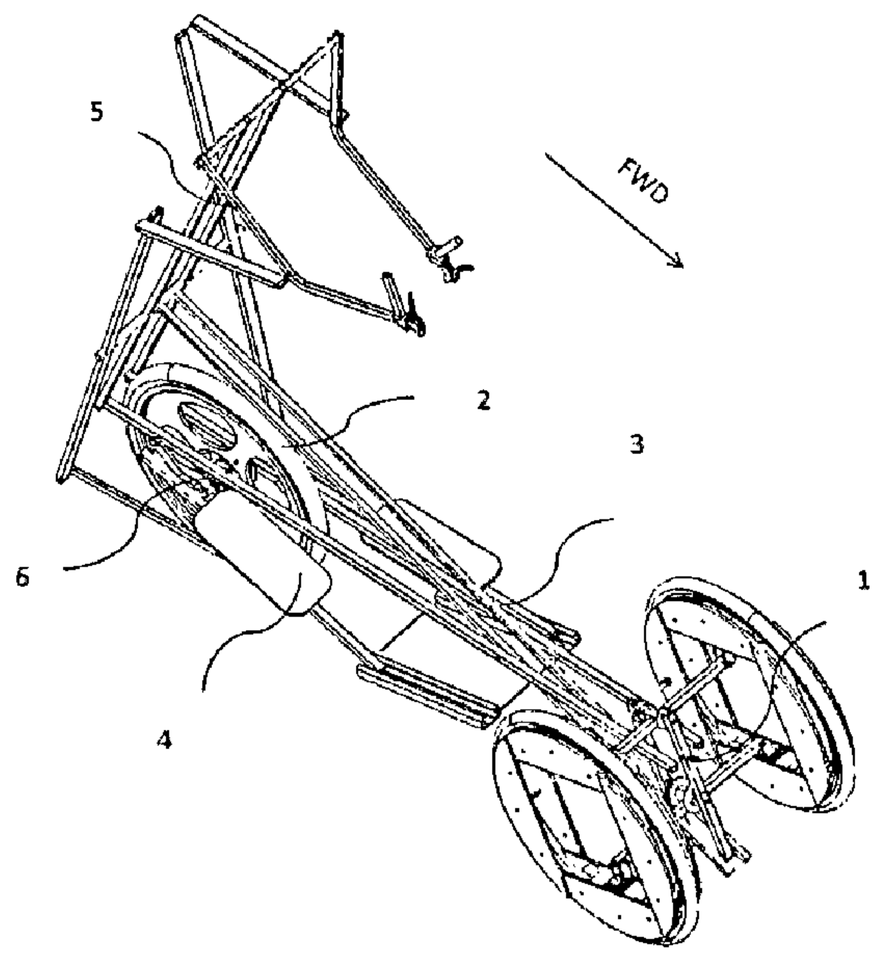


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trainingsgerät, das von einer oder mehreren aufrechtstehenden Personen mit reiner Muskelkraft betrieben wird, gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Verwendung des Trainingsgerätes.

[0002] Zweiräder und Dreiräder können vielseitig verwendet werden, beispielsweise als Transportmittel, als Sportgerät, als Freizeitgerät oder Trainingsgerät - und hier insbesondere für die Verwendung im kardiovaskulären Bereich. Für die persönliche Ertüchtigung werden diese Geräte in einer Vielzahl von Ausführungsformen für verschiedene Zwecke und für verschiedene Nutzergruppen verwendet. Grob kann man bei Trainings- und Fitnessgeräten unterscheiden zwischen Geräten, welche primär für das Trainieren des Oberkörpers und der Armmuskulatur und solchen, die für das Trainieren der Bein- und Rumpfmuskulatur verwendet werden. Weiter gibt es mobile Geräte und solche, die für den stationären Gebrauch, beispielsweise in einem Fitness-Center oder als Hometrainer Verwendung finden. Im Outdoor-Bereich gibt es Fahrrad-ähnliche Geräte mit zwei oder mehr Rädern.

[0003] Bei der Verwendung von zwei- oder dreirädrigen Trainingsgeräten ist es üblich, dass der Benutzer in der Regel eine sitzende Position auf dem Gerät einnimmt und sich mit beiden Händen am Lenker festhält. Diese Körperhaltung hat den Nachteil, dass der Sattel und die Haltegriffe des Lenkers einen konstanten Druck auf die betreffenden Körperteile des Benutzers ausüben, was kurzfristig zu Beschwerden in der Schamgegend respektive zu medizinischen Problemen an den oberen Körper-Extremitäten am Nervus Ulnaris führen kann und langfristig zu unerwünschten, gesundheitlichen Langzeitschäden führen kann.

[0004] Der Laufsport wird unbestrittenermassen als gesund und vorteilhaft beurteilt, insbesondere mit positiver Langzeitwirkung auf den Herz-Kreislauf und die Bein- und Fussmuskulatur. Leider sind viele begeisterte Jogger oft vom Verletzungspech verfolgt, und wieder andere Menschen müssen insbesondere infolge massiven Übergewichts ganz auf diese gesunde Fortbewegungs- und Sportart verzichten und sind deshalb auf Trainingsgeräte angewiesen. Die Benutzung solcher Trainingsgeräte kann infolge Fehlstellungen allerdings wiederum zu Halteschäden und anderen körperlichen Beeinträchtigungen führen, da bei der Ausübung dieser Sportart oft eine nicht-natürliche Körperhaltung eingenommen wird. Eine Ertüchtigung der oberen Körper-Extremitäten ist beim Laufsport nicht gegeben.

[0005] Skilanglauf, insbesondere in der Ausführungsart „klassische Technik", ist eine in den Alpenländern und in den nördlichen Breitengraden bei Alt und Jung bekannte und beliebte Sportart, mit einer - sowohl für die unteren als auch für die oberen Extremitäten des Sportlers - günstigen, gesundheitlichen Langzeitwirkung. Leider ist diese Sportart aus verschiedenen Gründen nur einer eng begrenzten Zahl von Leuten zugänglich - und das auch nur jahreszeitlich eng begrenzt auf die schneereichen Wintermonate.

[0006] Die Patentschrift US2007001422 beschreibt ein mobiles Gerät mit Rädern, angetrieben von einem Benutzer, der seine Füsse auf einem Paar von Fussbetten auf einer elliptischen Bahn bewegt, während gegenseitig Kraft auf ein Paar aufrechter Armelemente ausgeübt wird. Druck auf die Handgriffe bewirkt mittels eines kabelgesteuerten Steuerungsmechanismus ein Drehen der Räder nach links oder nach rechts, ähnlich wie bei einem Steuerrad eines Automobils. Ein Trainingseffekt beruht einzig auf der Beinarbeit, das Festhalten - insbesondere das verkrampfte Festhalten - der Haltegriffe hat die oben erwähnten gesundheitlichen Nachteile zur Folge.

[0007] In der Offenlegungsschrift DE 101 58 594 A1 wird ein elliptischer Roller beschrieben mit einem Antrieb, der durch Ziehen und Drücken der Lenkhebel dem normalen Bewegungsablauf beim Gehen bzw. Laufen eines Menschen entspricht. Nachteilig bei diesem Gerät ist, dass die Arme unter Krafteinfluss abwechslungsweise nach vorne gedrückt respektive zurückgezogen werden, was nicht dem physiologischen Ablauf beim Laufen entspricht, sondern eher den Bewegungsablauf beim Rudern nachahmt.

[0008] Für eine Anwendung im Innenbereich in einem Fitnesscenter oder für den Heimgebrauch gibt es Fitnessgeräte für die gleichzeitige körperliche Ertüchtigung der Arm- und Beinmuskulatur. Die Person steht mit den Füssen auf beweglichen Plattformen und führt eine elliptische Gehbewegung aus, wobei gleichzeitig mit beiden Armen eine zur Fussbewegung gegengleiche Armbewegung ausgeführt wird. Der Trainingseffekt liegt dabei insbesondere im Beinbereich. Solche Geräte eignen sich für sportlich aktive Menschen, sind aber weniger geeignet zu Therapiezwecken, falls beispielsweis infolge körperlicher Behinderung entweder nur der Beinbereich oder aber nur der Armbereich therapiert werden soll.

[0009] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein mit Muskelkraft betriebenes Trainingsgerät mit mindestens zwei Rädern zu offenbaren, bei dem der natürliche und physiologisch korrekte Bewegungsablauf beim Laufen in idealer Weise nachvollzogen wird, womit die vorstehend genannten Nachteile eliminiert sind.

[0010] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die in Anspruch 1 angegebenen kennzeichnenden Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausführungsvarianten sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0011] Die vorliegende Erfindung ermöglicht es einem in der Regel sportlichen Benutzer, in aufrechter Position den natürlichen Bewegungsablauf beim Laufen nachzuahmen, in analoger Weise wie beim Ausüben der Sportart Skilanglauf in klassischer Technik. Damit wird der Bewegungsapparat trainiert unter Minimierung der durch das eigene Körpergewicht störenden Krafteinwirkung auf den Bewegungsapparat beim Laufen, und zusätzlich werden auch die oberen Körper-Extremitäten trainiert. Das Trainingsgerät kann sehr vielseitig verwendet werden, insbesondere als Übungs- und Trainingsgerät, als Fun-Gerät, aber auch zur Rehabilitation von krankheits- oder verletzungsbedingten Einschränkungen des Be-

wegungsapparates respektive der oberen Körper-Extremitäten. Auch eine Kombination dieser Verwendungszwecke ist sinnvoll und denkbar.

[0012] Als besonderes vorteilhaft ist bei dieser Erfindung zu erwähnen, dass der Arm-Mechanismus hinter dem Benutzer angeordnet ist und somit der Bewegungsablauf dem natürlichen Vorgang beim Laufen in guter Annäherung entspricht. Zudem kann eine proportionale Aufteilung der Kraft auf die unteren und die oberen Extremitäten erfolgen. Dies kann auch sinnvoll sein, falls in einem Rehabilitationsfall insbesondere nur eine einzige Körperpartie trainiert werden soll, entweder der Unterkörper oder aber nur der Oberkörper des Benutzers.

[0013] Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch das innovative Prinzip der Steuerung des Trainingsgerätes mittels Kippen des Körpers beim Fahren in die gewünschte Fahrtrichtung. Ein Fixieren der Steuerung in jeder beliebigen Fahrposition ermöglicht das Beibehalten der Fahrtrichtung während einer benutzerdefinierten Zeit. Da beim Fahren mit dem Trainingsgerät gleichzeitig die Geschicklichkeit und der Gleichgewichtssinn gefördert und entwickelt werden, wird ein weiterer Zusatznutzen geschaffen.

[0014] Das Trainingsgerät kann so ausgestaltet sein, dass es mit wenigen einfachen Handgriffen zusammenfaltbar ist, womit die Aussenmasse des Trainingsgerätes für Transportzwecke, beispielsweise beim Verstauen im Kofferraum eines Autos oder in öffentlichen Verkehrsmitteln, in günstiger Weise reduziert werden können.

[0015] Grundsätzlich kann das Trainingsgerät als Outdoor- oder aber als Indoor-Gerät ausgelegt und genutzt werden.

[0016] Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf Figuren weiter erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1	ein erfindungsgemässes Trainingsgerät in perspektivischer Darstellung,
Fig. 2	Details der Einheit mit zwei steuerbaren Vorderrädern in perspektivischer Darstellung,
Fig. 3	Details eines Vorderrades in perspektivischer Darstellung,
Fig. 4	Details des Hinterrades in perspektivischer Darstellung,
Fig. 5	Details der Rahmenkonstruktion in perspektivischer Darstellung,
Fig. 6	Details des Pedalsystems in perspektivischer Darstellung,
Fig. 7	Details der Bedieneinheit in perspektivischer Darstellung, und
Fig. 8	Details der Hinterachse, wiederum in perspektivischer Darstellung.

[0017] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemässes dreirädriges Trainingsgerät, das im Wesentlichen aus einer ersten Einheit 1 mit zwei Vorderrädern 11 und einer zweiten Einheit 2 mit einem Hinterrad 21 mit der Nabenkonstruktion 6 besteht, die mittels des Tragrahmen 3 und einem im Wesentlichen horizontalen Pedalsystem 4 miteinander verbunden sind. Bedient wird das durch Muskelkraft betriebene Trainingsgerät durch eine (nicht gezeichnete) in aufrechter Position stehende Person, einerseits durch elliptische Laufbewegungen mit Beinen und Füssen, die auf dem Pedalsystem 4 platziert sind, und anderseits durch elliptische, gegenläufige Bewegungen der beiden Arme, wobei die Hände die Bedieneinheit 5 beidseitig fassen. Das Trainingsgerät bewegt sich in Fahrtrichtung FWD.

[0018] Fig. 2 zeigt Details der ersten Einheit 1, die am Tragrahmen 3 befestigt ist. Die beiden Vorderräder 11 sind mittels der Horizontalträger 7,16, der Vertikalträger 8,10 und des Verbindungsteils 13 über die unteren und oberen Drehpunkte 9,14 beweglich miteinander verbunden. Die Horizontalträger 7,16 sind mittels Vorderrad-Befestigungsteilen 12 an den Vorderrädern 11 befestigt. Durch seitliches Kippen des ganzen Trainingsgerätes nach links oder rechts, bewegt sich das Steuergestänge 17 ebenfalls nach links oder nach rechts, und die Vorderräder 11 führen gleichzeitig eine Bewegung nach links respektive nach rechts aus. Mittels eines (nicht im Detail gezeigten) manuell zu betätigenden Verriegelungsmechanismus 15 ist die erste Einheit 1 in jeder beliebigen Position fixiert. Das Steuergestänge 17 ist mittels Steuergestänge-Befestigungspunkt 18 am Rad 11 fixiert.

[0019] Fig. 3 zeigt die Radkonstruktion bestehend aus dem Vorderrad 11, auf dem die Seitenradkonstruktion 20 mittels Roller 19 drehbar montiert ist.

[0020] Fig. 4 zeigt die zweite Einheit 2 bestehend aus dem Hinterrad 21, der Nabenkonstruktion 22 und der Scheibenbremse 24. Die zwei Kurbeln 23 sind um 180 Grad versetzt auf beiden Seiten des Hinterrades 21 angeordnet und fest verbunden mit der Nabenkonstruktion 22.

[0021] Fig. 5 zeigt den Tragrahmen 3 mit den horizontalen Teilen 25, die mittels Hilfsträger 27 fest verbunden sind mit den vertikalen Teilen 26. Der untere drehbare Träger 30 und der obere drehbare Träger 31 sind mit den vertikalen Teilen 26 verbunden. Die Führungs-Schienen 28 sind in einem speziellen Winkel an den horizontalen Teilen 25 fixiert.

[0022] Die ganze Konstruktion ist mittels der Befestigungselemente 29 am Hinterrad befestigt.

[0023] Fig. 6 zeigt das Pedalsystem 4 mit dem Pedal 32 und dem Führungs-Stift 33, der in der Führungs-Schiene 28 geführt wird.

[0024] Fig. 7 zeigt die mit den Händen betriebene Bedieneinheit 5, wobei jeweils eine untere horizontale Stange 35, eine vertikale Stange 34, eine obere horizontale Stange 36 und eine Armhalterung 37 drehbar miteinander verbunden sind. Am Ende der beiden Armhalterungen 37 ist ein erstes Kontrollelement 38 für die Blockierung der Steuerung und ein zweites Kontrollelement 39 für das Betätigen der Bremse angeordnet.

[0025] Fig. 8 zeigt die Nabenkonstruktion der Hinterachse 41, wiederum in perspektivischer Darstellung. Die mit dem Sperrmechanismus 42 versehene Hinterachse 41 ist im Nabengehäuse 40 eingebaut.

Bezugszeichenliste

[0026]

1	Erste Einheit
2	Zweite Einheit
3	Tragrahmen
4	Pedalsystem
5	Bedieneinheit
6	Nabenkonstruktion
7	Oberer Horizontalträger
8	Vorderer Vertikalträger
9	Oberer Drehpunkt
10	Hinterer Vertikalträger
11	Vorderrad
12	Vorderrad-Befestigungsteil
13	Verbindungsteil
14	Unterer Drehpunkt
15	Verriegelungsmechanismus
16	Unterer Horizontalträger
17	Steuergestänge
18	Steuergestänge-Befestigungspunkt
19	Roller
20	Seitenradkonstruktion
21	Hinterrad
22	Nabenkonstruktion
23	Kurbel
24	Scheibenbremse
25	Horizontales Teil
26	Vertikales Teil
27	Hilfsträger
28	Führungs-Schiene
29	Befestigungselement
30	Unterer drehbarer Träger
31	Oberer drehbarer Träger
32	Pedale
33	Führungs-Stift
34	Vertikale Stange
35	Untere horizontale Stange
36	Obere horizontale Stange
37	Armhalterung
38	Erstes Kontrollelement
39	Zweites Kontrollelement
40	Nabengehäuse
41	Hinterachse
42	Sperrmechanismus
FWD	Fahrtrichtung

Patentansprüche

1. Trainingsgerät mit einer ersten Einheit(1) mit mindestens einem Vorderrad (11), die mittels einem Tragrahmen (3) mit einer zweiten Einheit (2) mit einem Hinterrad (21) verbunden ist, und weiter beaufschlagt mit einem mit mindestens zwei Pedalen (32) versehenen Pedalsystem (4) und weiter mit einer Bedieneinheit (5), dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einheit (1) einen manuell zu betätigenden Verriegelungsmechanismus (15) aufweist, und dass

durch Schwerpunktverlagerung des auf den Pedalen (32) des Pedalsystem (4) stehenden Fahrers in Richtung links respektive in Richtung rechts ein Drehmoment auf die erste Einheit (1) ausgeübt wird, wodurch das Trainingsgerät eine Linkskurve respektive eine Rechtskurve fährt.

2. Trainingsgerät gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (5) senkrecht über der zweiten Einheit (2) angeordnet ist und die sich, in Fahrtrichtung (FWD) gesehen, hinter dem in aufrechter Position auf den Pedalen (32) stehenden Fahrer befindet.

3. Trainingsgerät gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einheit (1) mindesten ein nach innen und nach aussen neigbares, steuerbares Vorderrad (11) aufweist, und dass die zweite Einheit (2) als eine in einer Radnabe gelagerte, nicht-steuerbare Nabenkonstruktion (22) ausgelegt ist.

4. Trainingsgerät gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (15) fixiert ist und durch Betätigen eines ersten Kontrollelement (38) eingeschaltet und ausgeschaltet werden kann.

5. Trainingsgerät gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Bremssystem mittels eines zweiten Kontrollelement (39) betätigt wird.

6. Trainingsgerät gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabenkonstruktion (22) mit einer Nabenschaltung versehen ist.

7. Trainingsgerät gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedieneinheit (5) beidseitig mit mindestens je einer Armhalterung (37) ausgestattet ist.

8. Trainingsgerät gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Pedalen (32) in der Längsachse des Pedalsystems (4) mechanisch verschiebbar sind.

9. Trainingsgerät gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Einheit (1) auf einer Unterlage fix montiert ist, und dass die zweite Einheit (2) auf einer Unterlage so montiert ist, dass eine Hinterachse (41) in einem Nabengehäuse (40) drehbar bleibt.

10. Verwendung des Trainingsgerätes gemäss einem der Ansprüche 1 bis 9 als Transportmittel für mindestens eine Person.

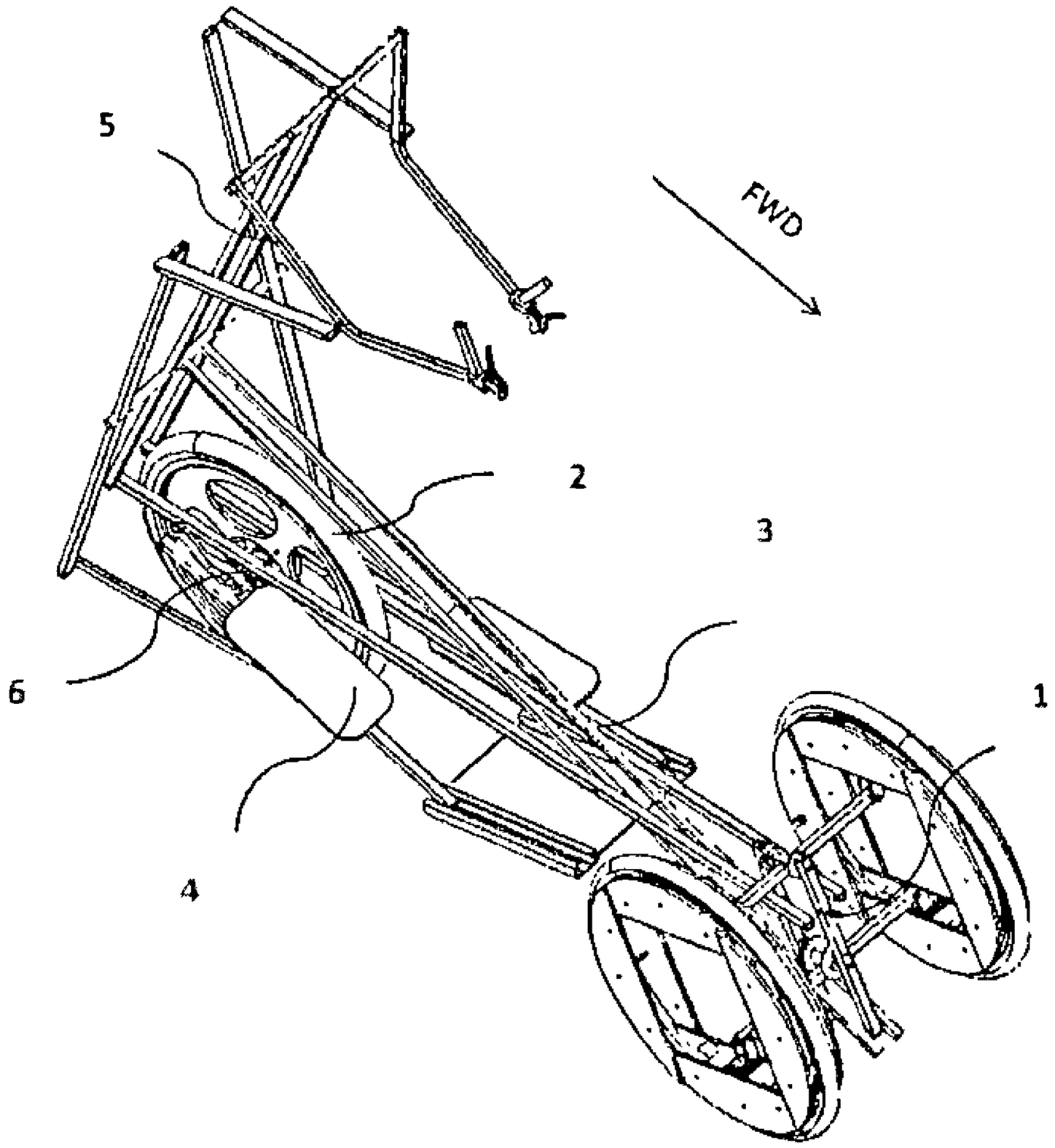


Fig. 1

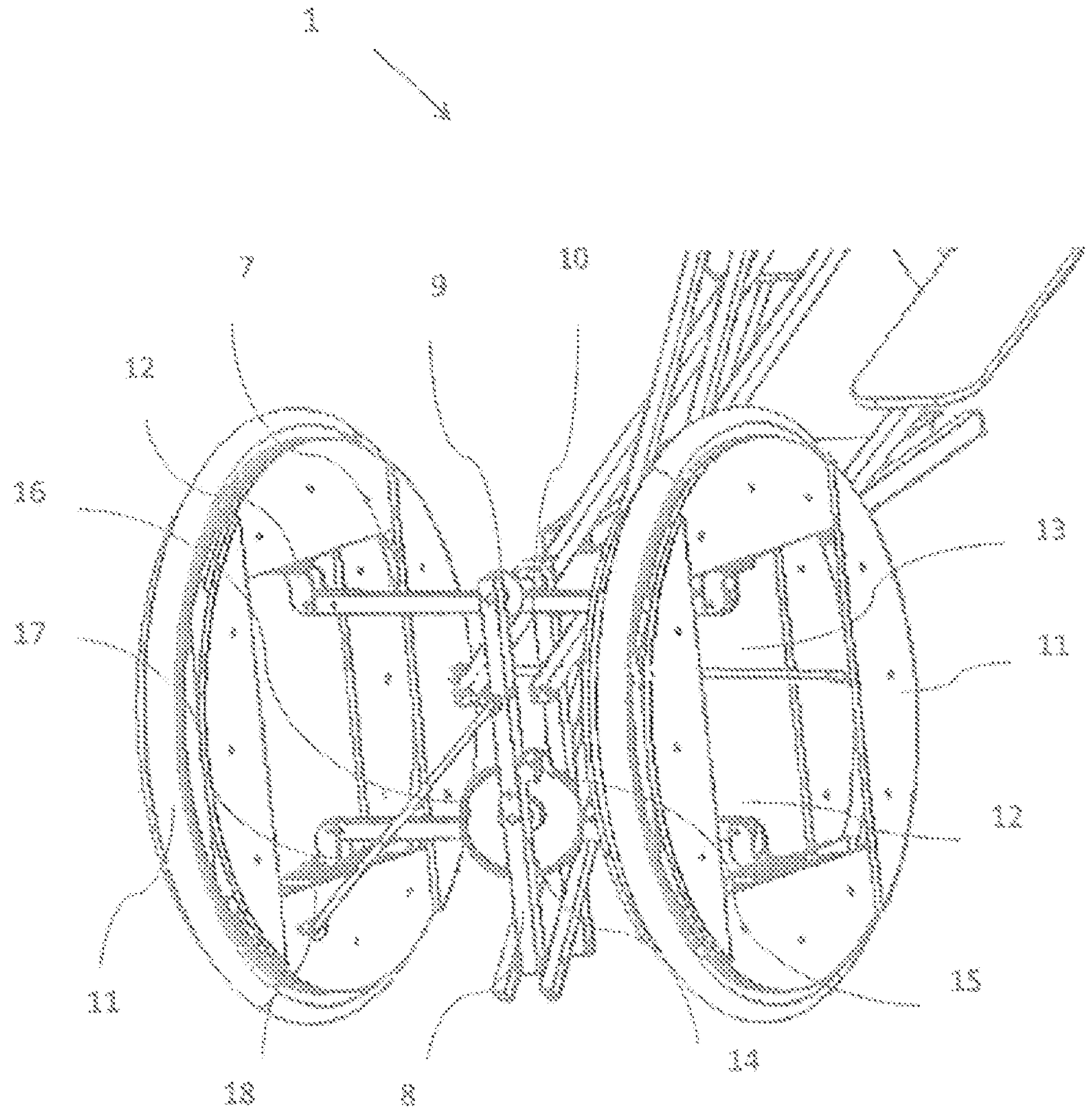


Fig. 2

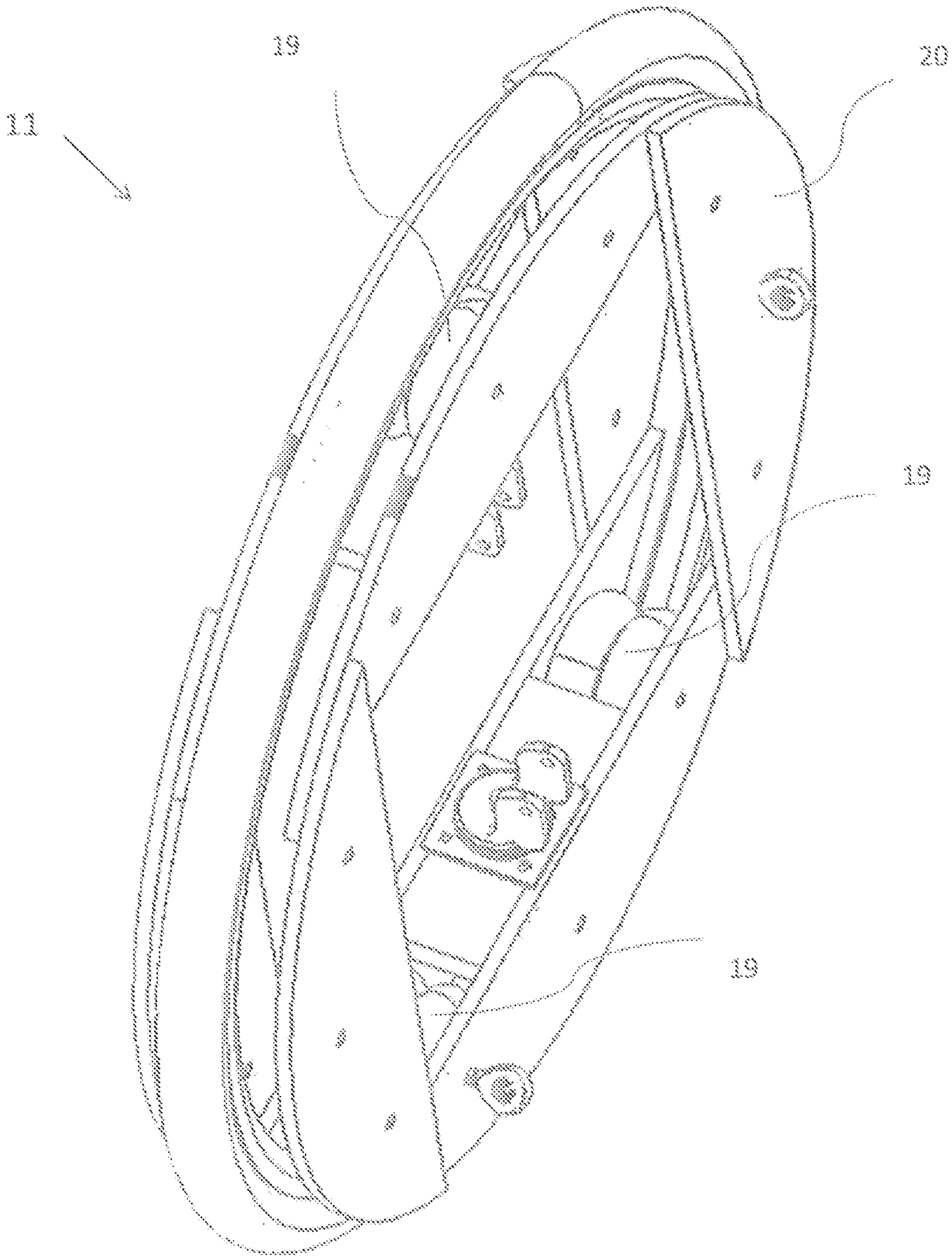


Fig. 3

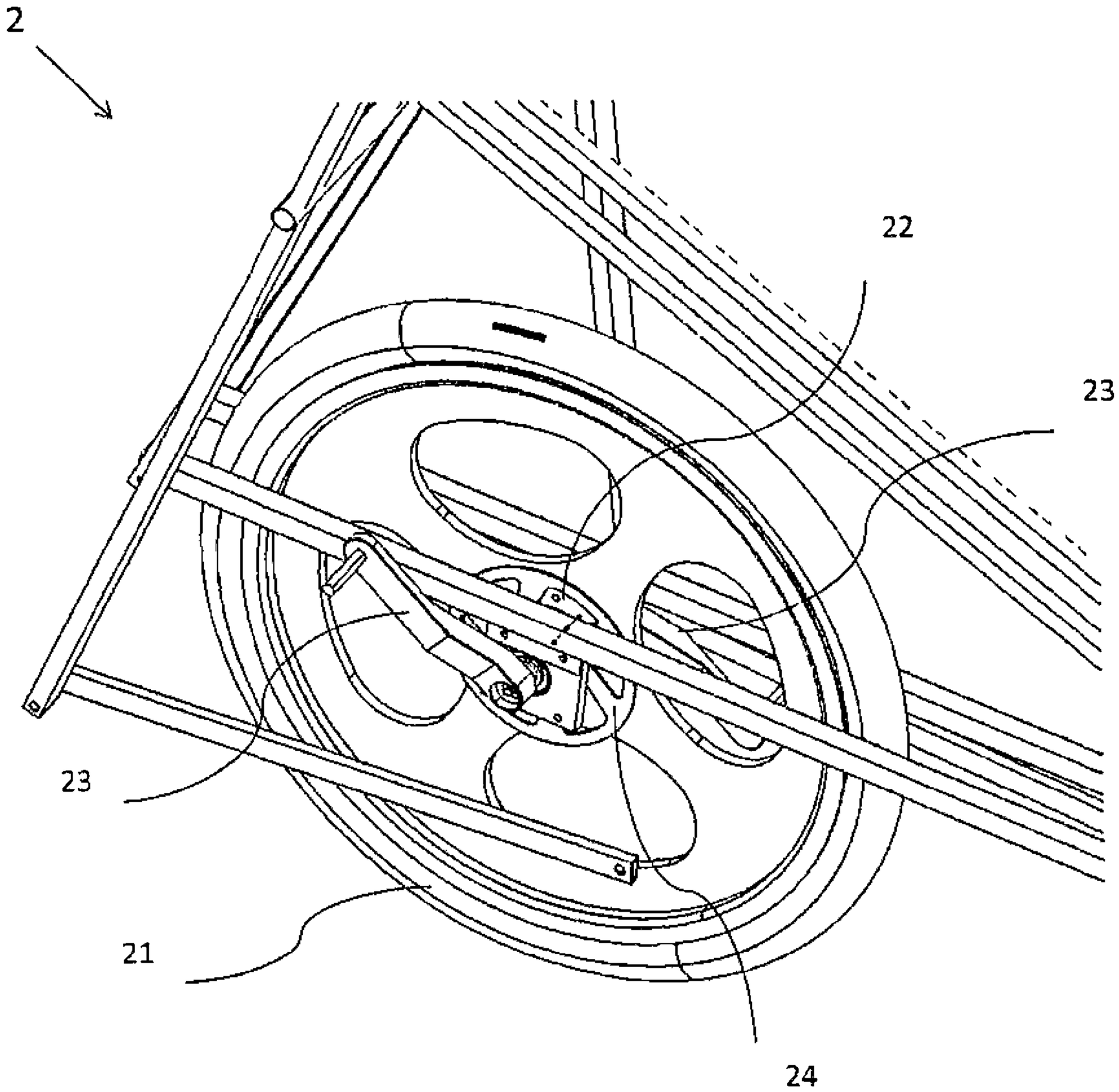


Fig. 4

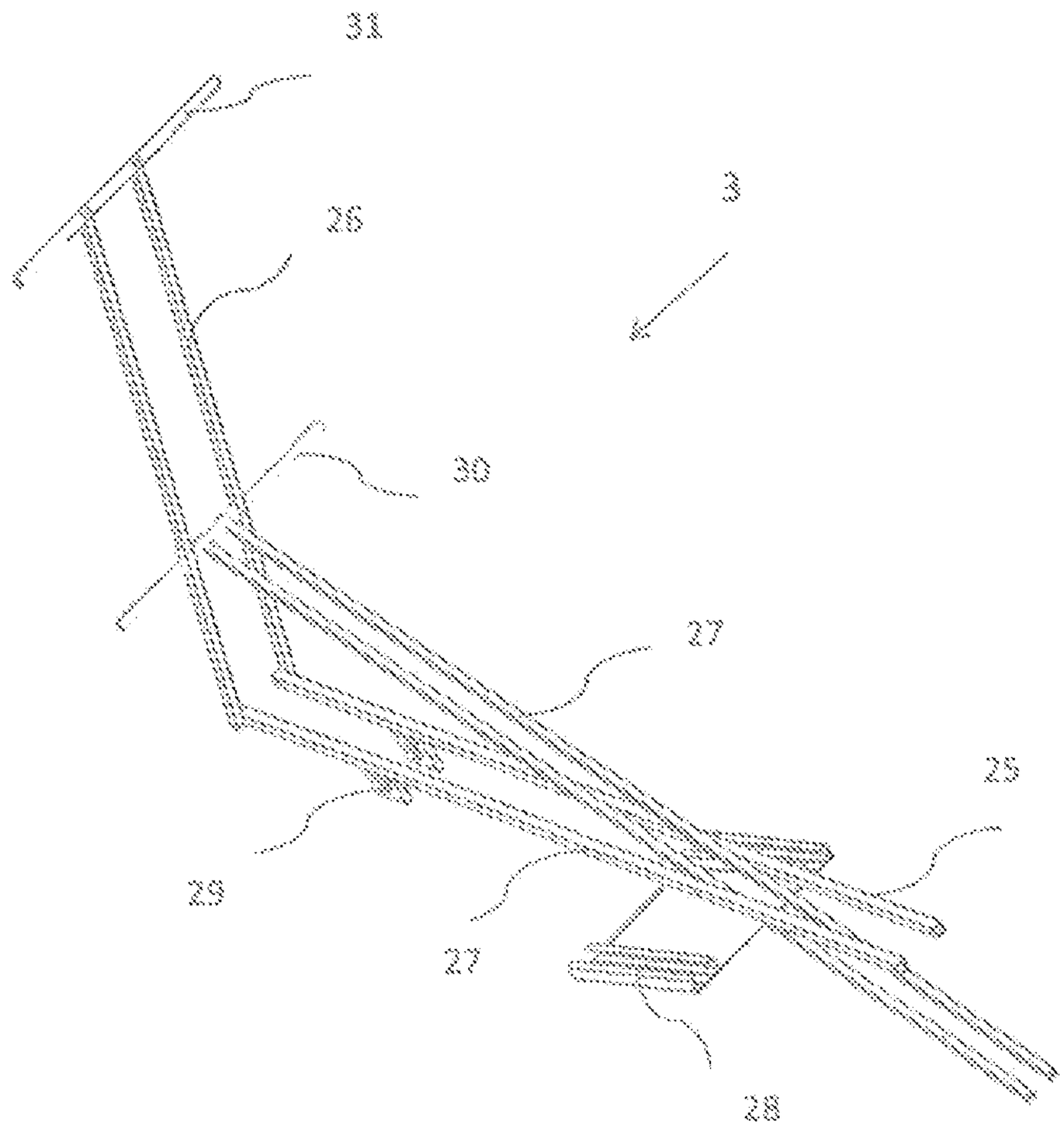


Fig. 5

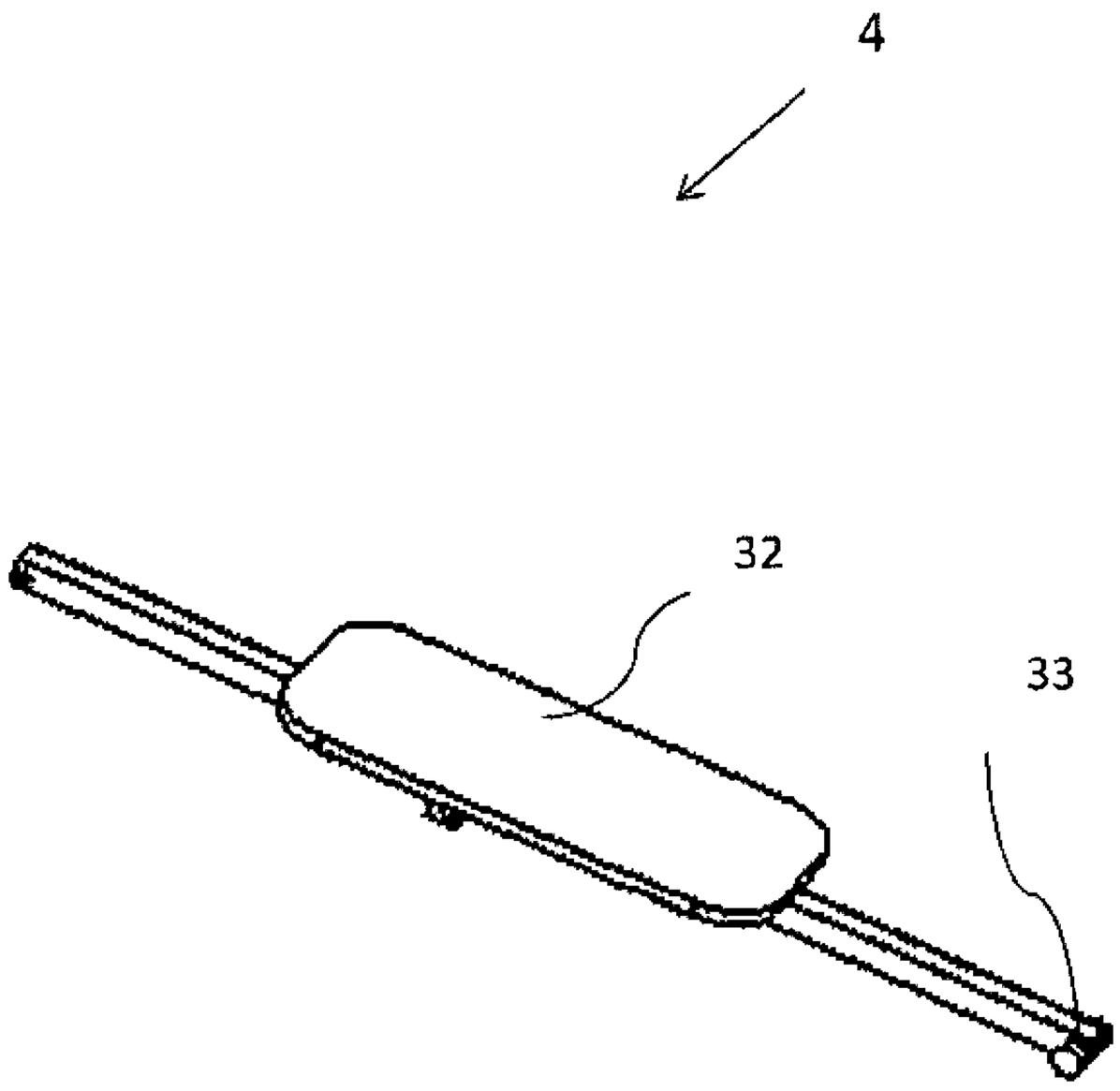


Fig. 6

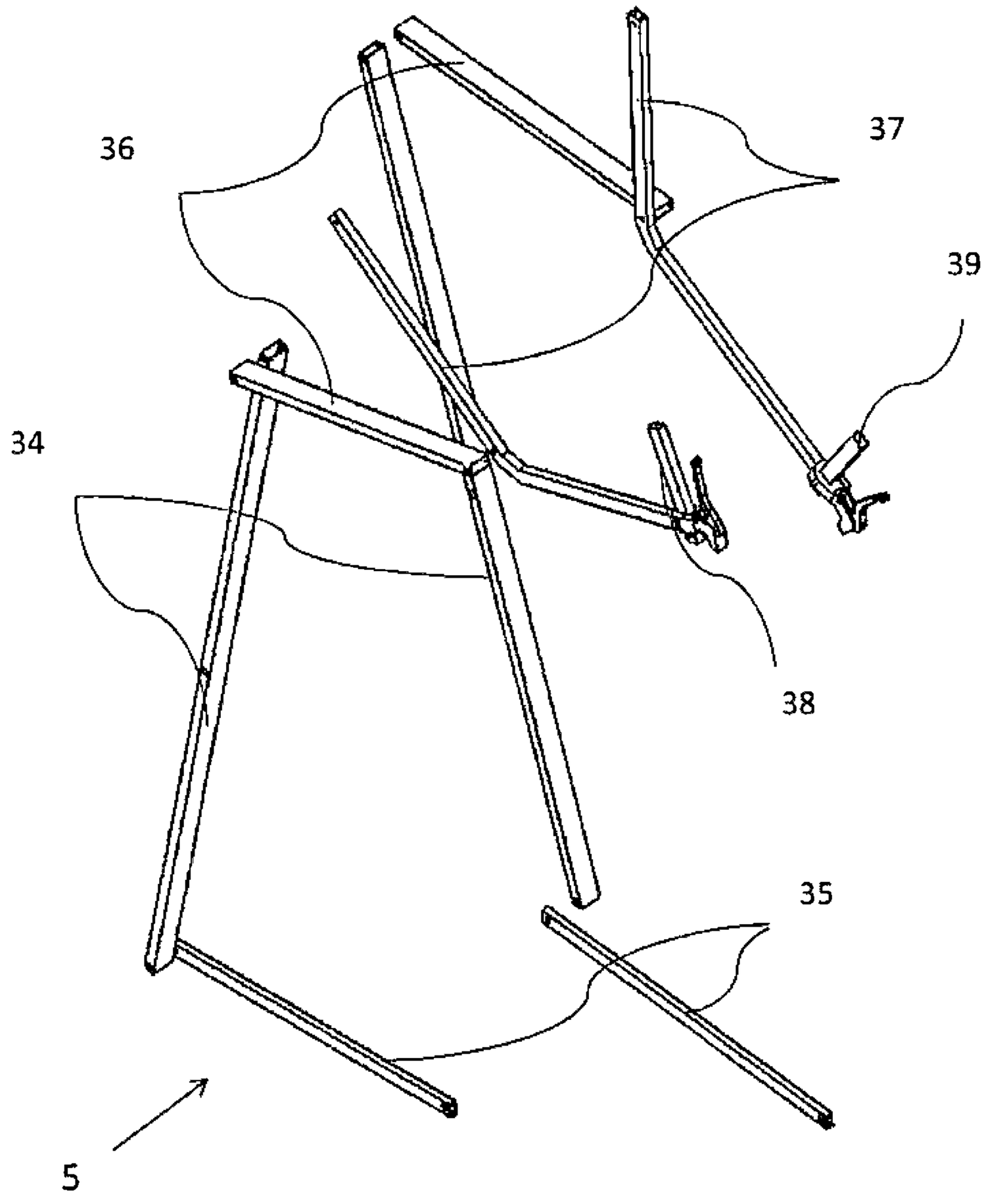


Fig. 7

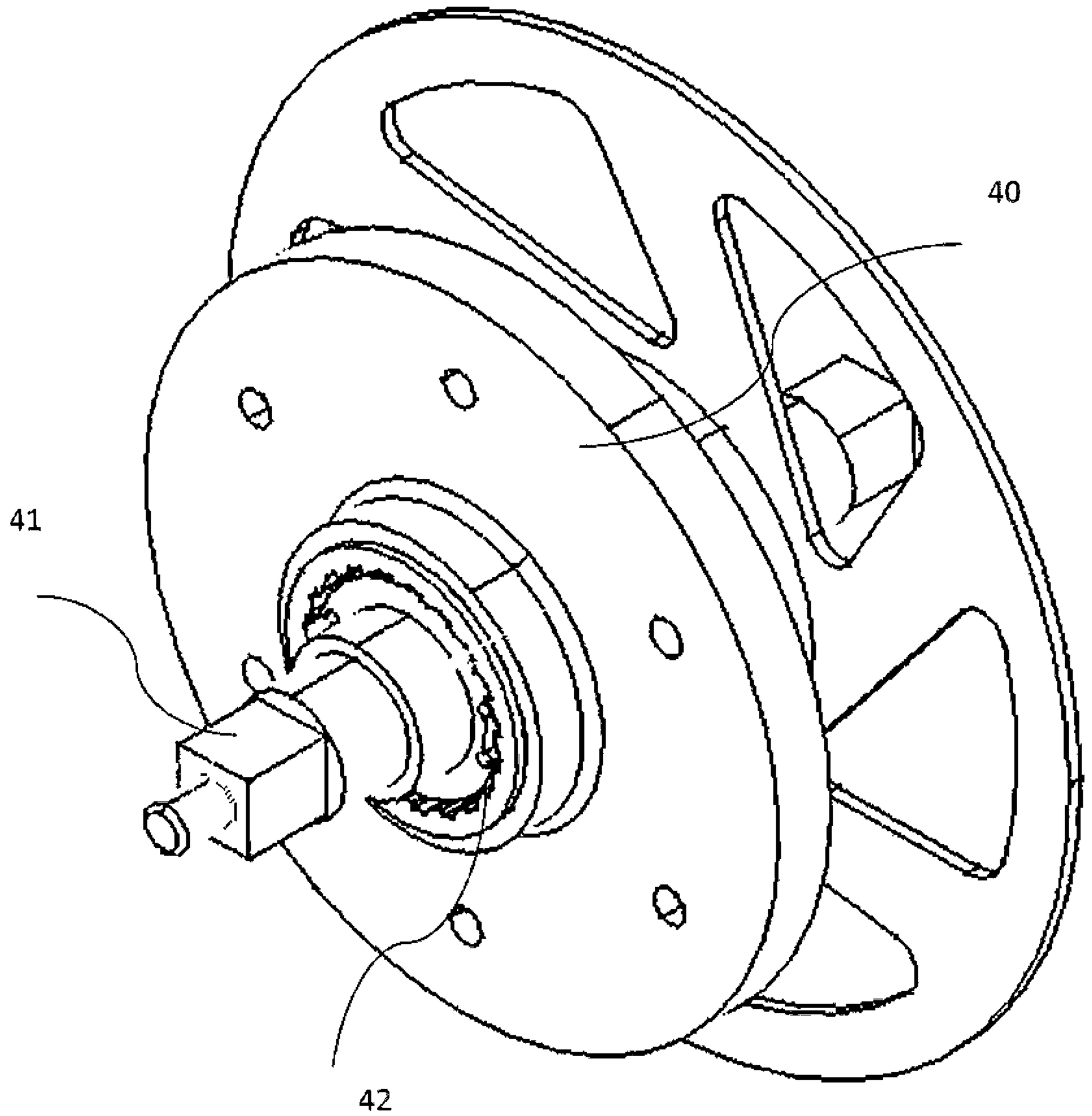


Fig. 8