



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112138338 B

(45) 授权公告日 2022.02.25

(21) 申请号 202010935345.1

(22) 申请日 2020.09.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112138338 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(73) 专利权人 山东美能达健身器材股份有限公司
地址 253400 山东省德州市宁津县宏图路与宁南河交叉处北60米

(72) 发明人 何乐琰

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107
代理人 李夫寿

(51) Int. Cl.
A63B 23/12 (2006.01)
A63B 22/18 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 111150977 A, 2020.05.15
CN 110801603 A, 2020.02.18
CN 211189001 U, 2020.08.07
CN 209579157 U, 2019.11.05
CN 210813727 U, 2020.06.23

CN 210057325 U, 2020.02.14
CN 210331555 U, 2020.04.17
CN 108325138 A, 2018.07.27
CN 208923713 U, 2019.05.31
CN 201631967 U, 2010.11.17
CN 110327165 A, 2019.10.15
US 3713653 A, 1973.01.30
CN 210302249 U, 2020.04.14
KR 20040003469 A, 2004.01.13
CN 107694029 A, 2018.02.16
CN 110899670 A, 2020.03.24
CN 108926480 A, 2018.12.04
CN 207270642 U, 2018.04.27
CN 209752076 U, 2019.12.10
CN 111346338 A, 2020.06.30
CN 210020300 U, 2020.02.07
CN 211050822 U, 2020.07.21
CN 210227454 U, 2020.04.03
CN 209155022 U, 2019.07.26
CN 108031074 A, 2018.05.15
CN 206896682 U, 2018.01.19
CN 208852364 U, 2019.05.14 (续)

审查员 蒋林

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

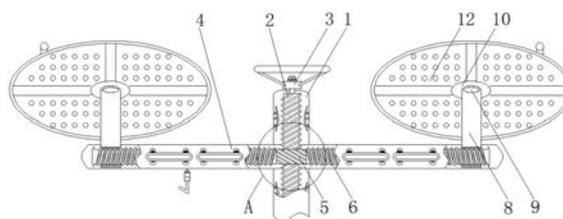
(54) 发明名称

一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构

(57) 摘要

本发明涉及体育用品技术领域,且公开了一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,包括壳体,所述壳体的内部活动连接有螺杆,所述壳体的内部活动连接有横杆,通过螺杆、从动斜齿轮、从动螺杆的配合使用,可以根据不同人群的身体条件,同步调节两个转盘之间的距离以及高度,可以适合各类人群使用,免去了生产厂家重新生产不同规格的健身转盘及重新开模的麻烦,节能环保的同时,减少了生产厂家的成本;通过限速机构和制动片的配合使用,当有小朋友玩耍

导致转盘转速过快且失速的情况下,可以自动限制转盘的速度,把转盘速度控制在合理的范围内,不会因为转速过快而导致安全隐患甚至人员受伤的问题,一定程度上保护了健身群众的自身安全。



CN 112138338 B

[接上页]

(56) 对比文件

KR 102020916 B1, 2019.09.11

CN 210409382 U, 2020.04.28

CN 207286592 U, 2018.05.01

CN 200999006 Y, 2008.01.02

CN 209500674 U, 2019.10.18

CN 109985354 A, 2019.07.09

CN 1553439 A, 2004.12.08

CN 207898884 U, 2018.09.25

1. 一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的内部活动连接有螺杆(2),所述螺杆(2)的顶部固定连接有关节把手(3),所述壳体(1)的内部活动连接有横杆(4),所述横杆(4)的内部活动连接有从动斜齿轮(5),所述从动斜齿轮(5)的侧面固定连接有关节螺杆(6),所述壳体(1)的内部设置有齿条(7),所述从动螺杆(6)的外侧活动连接有固定柱(8),所述固定柱(8)远离从动螺杆(6)的一端活动连接有限速机构(9),所述限速机构(9)的正面固定连接有关节轴(10),所述关节轴(10)的正面固定连接有关节转盘(12),所述固定柱(8)的内部设置有制动片(11);

所述限速机构(9),包括装置盒(91),所述装置盒(91)的内部设置有U型槽(92),所述U型槽(92)的内部活动连接有活动块(93),所述U型槽(92)的内部固定连接有关节弹簧(94),所述装置盒(91)的内部设置有制动块(95);

所述齿条(7)沿垂直方向设置在壳体(1)的内部,所述从动斜齿轮(5)分别与螺杆(2)和齿条(7)啮合,所述从动螺杆(6)设置有两个,分别固定连接在从动斜齿轮(5)的左右两端,两个从动螺杆(6)的螺纹方向相反;从动螺杆(6)与从动斜齿轮(5)同轴设置。

2. 根据权利要求1所述的一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,其特征在于:所述壳体(1)的左右两侧开设有通槽,所述横杆(4)贯穿壳体(1),且左右两端长度相同,通槽的尺寸与横杆(4)的尺寸和运动轨迹适配;所述固定柱(8)设置有两个,以螺杆(2)为中心呈对称位置分布,所述横杆(4)的顶部开设有通槽,两个固定柱(8)穿过横杆(4)的顶部,通槽的尺寸与两个固定柱(8)的尺寸和运动轨迹适配,所述两个固定柱(8)的底部设置有齿槽,齿槽与从动螺杆(6)适配且啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,其特征在于:所述U型槽(92)设置有四组,每组包含两个相同规格的U型槽(92),四组所述U型槽(92)以装置盒(91)的圆心为中心对称且均匀分布;所述活动块(93)设置有四组,每组包含两个相同规格的活动块(93),活动连接在每组U型槽(92)的内部,且初始状态下位置相同;所述制动块(95)设置四个,每个制动块(95)以装置盒(91)的圆心为中心均匀分布且与每组U型槽(92)对应,同一组的活动块(93)包括的两个活动块(93)分别与同一组的制动块(95)的左右两端活动连接;所述复位弹簧(94)设置有四组,同一组的复位弹簧(94)包含的两个复位弹簧(94)分别与同一组的制动块(95)的左右两端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,其特征在于:所述装置盒(91)设置为圆形,装置盒(91)和关节轴(10)的圆心为同一点,关节轴(10)与限速机构(9)固定连接;所述制动块(95)的形状与制动片(11)的形状适配。

5. 根据权利要求1所述的一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,其特征在于:所述限速机构(9)设置有两个,内部结构相同,且以螺杆(2)为中心呈对称位置分布;所述关节轴(10)和关节转盘(12)分别设置有两个,以螺杆(2)为中心呈对称位置分布。

一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构

技术领域

[0001] 本发明涉及体育用品技术领域,具体为一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构。

背景技术

[0002] 体育用品是指进行体育教育、竞技运动和身体锻炼的过程中所使用到的所有物品的统称,随着社会的发展,生活水平的提高,人们越来越意识到健康和运动的重要性,现在基本每个小区和社区都会设立体育健身器材,双臂健身转盘则是最常见的健身器材之一,合理的使用,对身体柔韧性和手臂强度都有不错的提升,目前所见到的双臂健身转盘,转盘之间的宽度和转盘高度都无法调节,没办法满足不同年龄段和不同身体素质的人使用,若是重新开模生产不同规格的,则会增加生产厂家的成本;而且目前很多健身转盘的灵敏度都非常高,锻炼时控制不了速度,则会对身体造成一定的伤害,如果有小朋友玩耍的话还会有安全隐患。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,具备转盘的宽度和高度可以同步调节且可以控制转速的优点,解决普通健身转盘无法调节宽度和高度,且无法控制转速的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述转盘的宽度和高度可以同步调节且可以控制转速的目的,本发明提供如下技术方案:一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,包括壳体,所述壳体的内部活动连接有螺杆,所述螺杆的顶部固定连接调节把手,所述壳体的内部活动连接有横杆,所述横杆的内部活动连接有从动斜齿轮,所述从动斜齿轮的侧面固定连接有从动螺杆,所述壳体的内部设置有齿条,所述从动螺杆的外侧活动连接有固定柱,所述固定柱远离从动螺杆的一端活动连接有限速机构,所述限速机构的正面固定连接转轴,所述转轴的正面固定连接转盘,所述固定柱的内部设置有制动片;

[0007] 所述限速机构,包括装置盒,所述装置盒的内部设置有U型槽,所述U型槽的内部活动连接有活动块,所述U型槽的内部固定连接复位弹簧,所述装置盒的内部设置有制动块。

[0008] 优选的,所述齿条沿竖直方向设置在壳体的内部,所述从动斜齿轮分别与螺杆和齿条啮合,所述从动螺杆设置有两个,分别固定连接在从动斜齿轮的左右两端,两个从动螺杆的螺纹方向相反;从动螺杆与从动斜齿轮同轴设置。

[0009] 优选的,所述壳体的左右两侧开设有通槽,所述横杆贯穿壳体,且左右两端长度相同,通槽的尺寸与横杆的尺寸和运动轨迹适配;所述固定柱设置有两个,以螺杆为中心呈对称位置分布,所述横杆的顶部开设有通槽,两个固定柱穿过横杆的顶部,通槽的尺寸与两个

固定柱的尺寸和运动轨迹适配,所述两个固定柱的底部设置有齿槽,齿槽与从动螺杆适配且啮合。

[0010] 优选的,所述U型槽设置有四组,每组包含两个相同规格的U型槽,四组所述U型槽以装置盒的圆心为中心对称且均匀分布;所述活动块设置有四组,每组包含两个相同规格的活动块,活动连接在每组U型槽的内部,且初始状态下位置相同;所述制动块设置有四个,每个制动块以装置盒的圆心为中心均匀分布且与每组U型槽对应,同一组的活动块包括的两个活动块分别与同一组的制动块的左右两端活动连接;所述复位弹簧设置有四组,同一组的复位弹簧包含的两个复位弹簧分别与同一组的制动块的左右两端固定连接。

[0011] 优选的,所述装置盒设置为圆形,装置盒和转轴的圆心为同一点,转轴与限速机构固定连接;所述制动块的形状与制动片的形状适配。

[0012] 优选的,所述限速机构设置有两个,内部结构相同,且以螺杆为中心呈对称位置分布;所述转轴和转盘分别设置有两个,以螺杆为中心呈对称位置分布。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该具备限速机构的健身转盘同步调节机构,通过螺杆、从动斜齿轮、从动螺杆的配合使用,可以根据不同人群的身体条件,同步调节两个转盘之间的距离以及高度,可以适合各类人群使用,避免了生产厂家重新生产不同规格的健身转盘及重新开模制造的麻烦,节能环保的同时,减少了生产厂家的成本。

[0016] 2、该具备限速机构的健身转盘同步调节机构,通过限速机构和制动片的配合使用,当有小朋友玩耍导致转盘转速过快且失速的情况下,可以自动限制转盘的速度,把转盘速度控制在合理的范围内,不会因为转速过快而导致安全隐患甚至人员受伤的问题,一定程度上保护了健身群众的自身安全。

附图说明

[0017] 图1为本发明各结构连接示意图;

[0018] 图2为本发明图1中A处放大示意图;

[0019] 图3为本发明图1中各结构运动轨迹示意图;

[0020] 图4为本发明限速机构放大示意图;

[0021] 图5为本发明图4中各结构运动轨迹示意图;

[0022] 图6为本发明各结构连接侧视图;

[0023] 图7为本发明螺杆与从动斜齿轮连接侧视图。

[0024] 图中:1、壳体;2、螺杆;3、调节把手;4、横杆;5、从动斜齿轮;6、从动螺杆;7、齿条;8、固定柱;9、限速机构;10、转轴;11、制动片;12、转盘;91、装置盒;92、U型槽;93、活动块;94、复位弹簧;95、制动块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,一种具备限速机构的健身转盘同步调节机构,包括壳体1,壳体1的内部活动连接有螺杆2,螺杆2的顶部固定连接有调节把手3,壳体1的内部活动连接有横杆4,壳体1的左右两侧开设有通槽,横杆4贯穿壳体1,且左右两端长度相同,通槽的尺寸与横杆4的尺寸和运动轨迹适配,横杆4可以在壳体1侧面的通槽内上下移动,横杆4的内部活动连接有从动斜齿轮5,从动斜齿轮5的侧面固定连接有从动螺杆6,从动螺杆6设置有两个,分别固定连接在从动斜齿轮5的左右两端,两个从动螺杆6的螺纹方向相反,从动螺杆6与从动斜齿轮5同轴设置,当从动斜齿轮5上下转动时,从动螺杆6同步同向转动;

[0027] 壳体1的内部设置有齿条7,齿条7沿竖直方向设置在壳体1的内部,从动斜齿轮5分别与螺杆2和齿条7啮合,螺杆2转动时,从动斜齿轮5会因为与齿条7的啮合而上下转动,从动螺杆6的外侧活动连接有固定柱8,固定柱8设置有两个,以螺杆2为中心呈对称位置分布,横杆4的顶部开设有通槽,两个固定柱8穿过横杆4的顶部,通槽的尺寸与两个固定柱8的尺寸和运动轨迹适配,两个固定柱8的底部设置有齿槽,齿槽与从动螺杆6适配且啮合,当从动螺杆6转动时,两个固定柱8可以在两个横杆4顶部的通槽内左右运动,固定柱8远离从动螺杆6的一端活动连接有限速机构9,限速机构9的正面固定连接有转轴10,转轴10的正面固定连接有转盘12,转轴10和转盘12分别设置有两个,以螺杆2为中心呈对称位置分布,固定柱8的内部设置有制动片11;

[0028] 限速机构9,包括装置盒91,限速机构9设置有两个,内部结构相同,且以螺杆2为中心呈对称位置分布,装置盒91设置为圆形,装置盒91和转轴10的圆心为同一点,转轴10与限速机构9固定连接,装置盒91的内部设置有U型槽92,U型槽92设置有四组,每组包含两个相同规格的U型槽92,四组U型槽92以装置盒91的圆心为中心对称且均匀分布,U型槽92的内部活动连接有活动块93,活动块93设置有四组,每组包含两个相同规格的活动块93,活动连接在每组U型槽92的内部,且初始状态下位置相同;

[0029] U型槽92的内部固定连接有复位弹簧94,复位弹簧94设置有四组,同一组的复位弹簧94包含的两个复位弹簧94分别与同一组的制动块95的左右两端固定连接,装置盒91的内部设置有制动块95,制动块95设置有四个,每个制动块95以装置盒91的圆心为中心均匀分布且与每组U型槽92对应,同一组的活动块93包括的两个活动块93分别与同一组的制动块95的左右两端活动连接,制动块95的形状与制动片11的形状适配。

[0030] 工作原理:当需要将两个转盘12的间距和高度降低时,顺时针旋转调节把手3,因为调节把手3和螺杆2固定连接,所以螺杆2开始顺时针转动,因为从动斜齿轮5和齿条7设置在壳体1的内部,且从动斜齿轮5分别与螺杆2和齿条7啮合,所以当螺杆2转动时,从动斜齿轮5开始转动,因为齿条7是固定连接在壳体1的内部,由于啮合效果,从动斜齿轮5开始向下方转动,因为从动螺杆6设置有两个,分别固定连接在从动斜齿轮5的左右两端,从动螺杆6与从动斜齿轮5同轴设置,所以此时从动螺杆6同步同向转动,因为从动斜齿轮5和从动螺杆6设置在横杆4的内部,壳体1的左右两侧开设有通槽,横杆4贯穿壳体1,且左右两端长度相同,通槽的尺寸与横杆4的尺寸和运动轨迹适配,所以此时整个横杆4开始向下运动,降低了两个转盘12离地的高度;

[0031] 同时,因为固定柱8设置有两个,以螺杆2为中心呈对称位置分布,横杆4的顶部开

设有通槽,两个固定柱8穿过横杆4的顶部,通槽的尺寸与两个固定柱8的尺寸和运动轨迹适配,两个固定柱8的底部设置有齿槽,齿槽与从动螺杆6适配且啮合,所以当从动螺杆6转动时,两个固定柱8会相向运动,因为固定柱8远离从动螺杆6的一端活动连接有限速机构9,限速机构9的正面固定连接有转轴10,转轴10的正面固定连接有转盘12,转轴10和转盘12分别设置有两个,以螺杆2为中心呈对称位置分布,所以两个转盘12也会同步相向运动,此时两个转盘12之间的距离同步降低;

[0032] 若想要将两个转盘12的间距和高度升高时,同理,逆时针旋转调节把手3即可;

[0033] 上述过程请参阅图2、图3;

[0034] 当有小朋友玩耍不慎导致转盘12的速度骤增或者失速时,因为装置盒91设置为圆形,装置盒91和转轴10的圆心为同一点,转轴10与限速机构9固定连接,转轴10与转盘12固定连接,当转盘12的转速增加时,通过转轴10与之连接的限速机构9的转速也同步增加,因为限速机构9设置有两个,内部结构相同,且以螺杆2为中心呈对称位置分布,限速机构9内部设置有U型槽92,U型槽92设置有四组,每组包含两个相同规格的U型槽92,四组U型槽92以装置盒91的圆心为中心对称且均匀分布;

[0035] 活动块93设置有四组,每组包含两个相同规格的活动块93,活动连接在每组U型槽92的内部,且初始状态下位置相同;制动块95设置有四个,每个制动块95以装置盒91的圆心为中心均匀分布且与每组U型槽92对应,同一组的活动块93包括的两个活动块93分别与同一组的制动块95的左右两端活动连接,制动块95的形状与制动片11的形状适配,复位弹簧94设置有四组,同一组的复位弹簧94包含的两个复位弹簧94分别与同一组的制动块95的左右两端固定连接;

[0036] 由于限速机构9内各结构的连接关系,当限速机构9的转速突然增加时,相应的离心力也会增加,此时置于U型槽92内部的制动块95会沿着U型槽92的轨迹向上运动,直至与制动片11接触,此时制动块95和制动片11的摩擦力增加,因为制动片11固定安装在固定柱8的内部,所以此时限速机构9的转速会降低,同时,通过转轴10与之连接的转盘12的转速也同步降低,制动块95会因为复位弹簧94的弹性,重新回到初始位置。

[0037] 上述过程请参阅图4、图5。

[0038] 综上所述,该具备限速机构的健身转盘同步调节机构,通过螺杆2、从动斜齿轮5、从动螺杆6的配合使用,可以根据不同人群的身体条件,同步调节两个转盘12之间的距离以及高度,可以适合各类人群使用,免去了生产厂家重新生产不同规格的健身转盘及重新开模的麻烦,减少了生产厂家的成本;通过限速机构9和制动片11的配合使用,当有小朋友玩耍导致转盘12转速过快且失速的情况下,可以自动限制转盘12的速度,把转盘12速度控制在合理的范围内,不会因为转速过快而导致安全隐患甚至人员受伤的问题,一定程度上保护了健身群众的自身安全。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

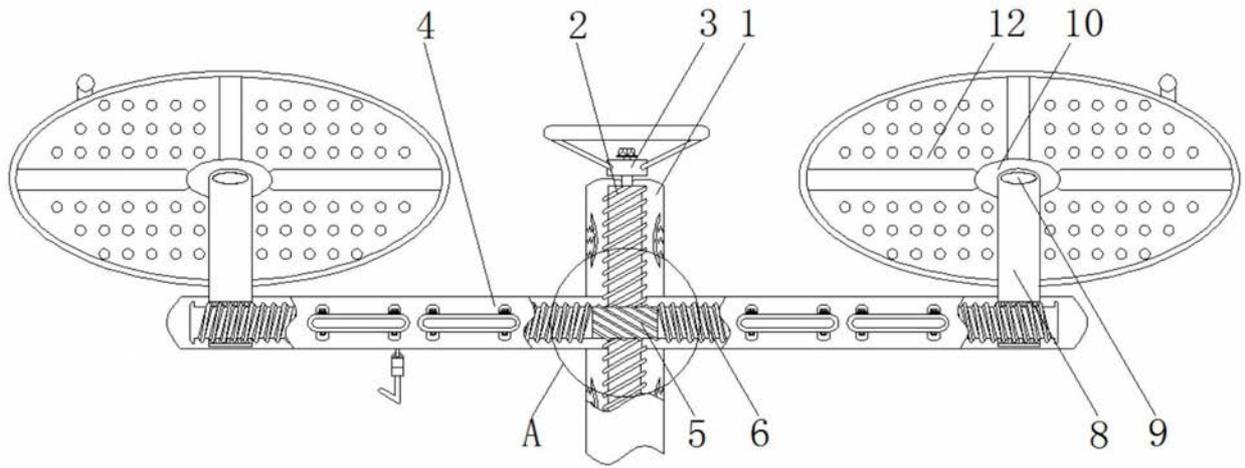


图1

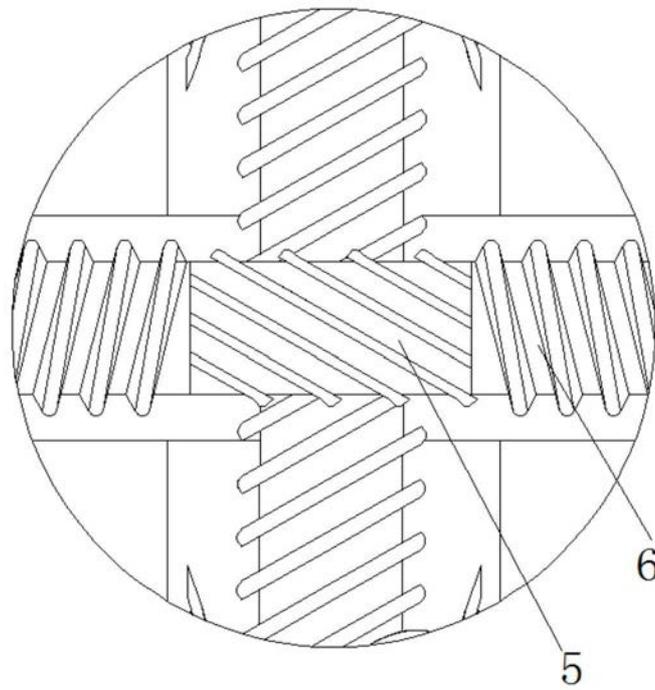


图2

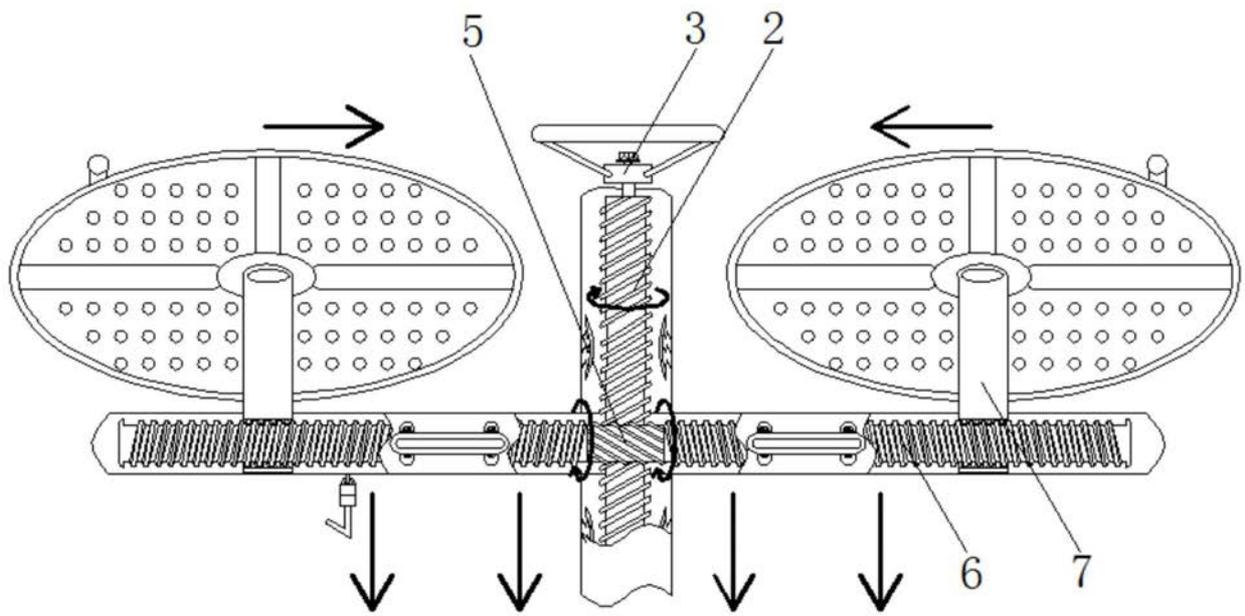


图3

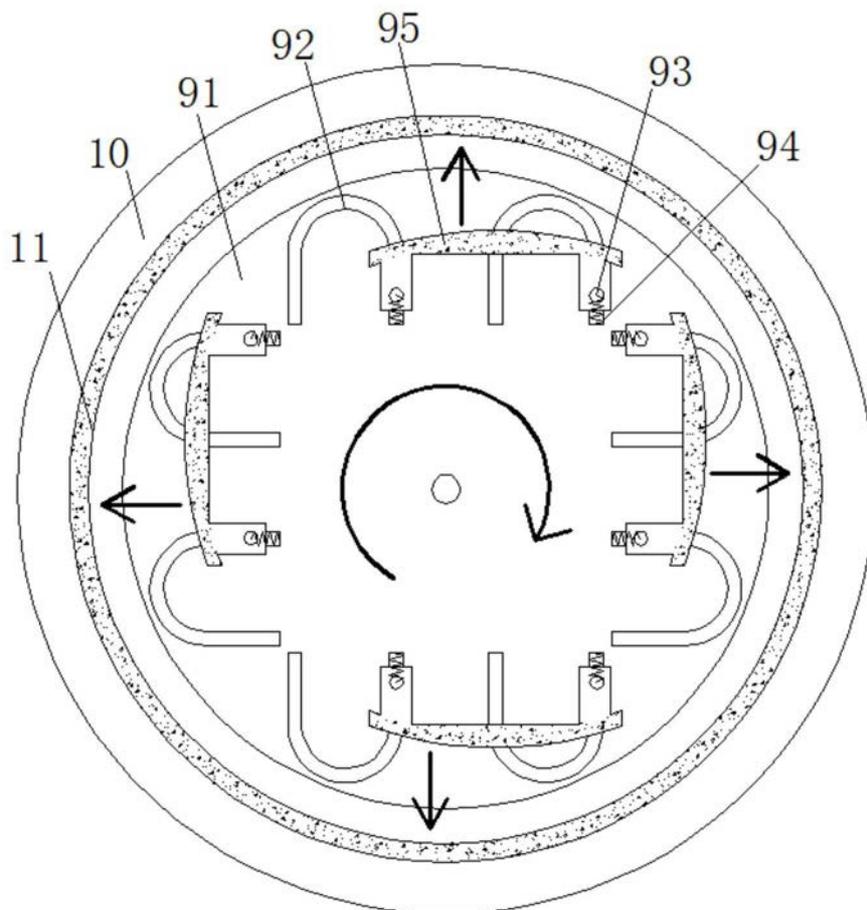


图4

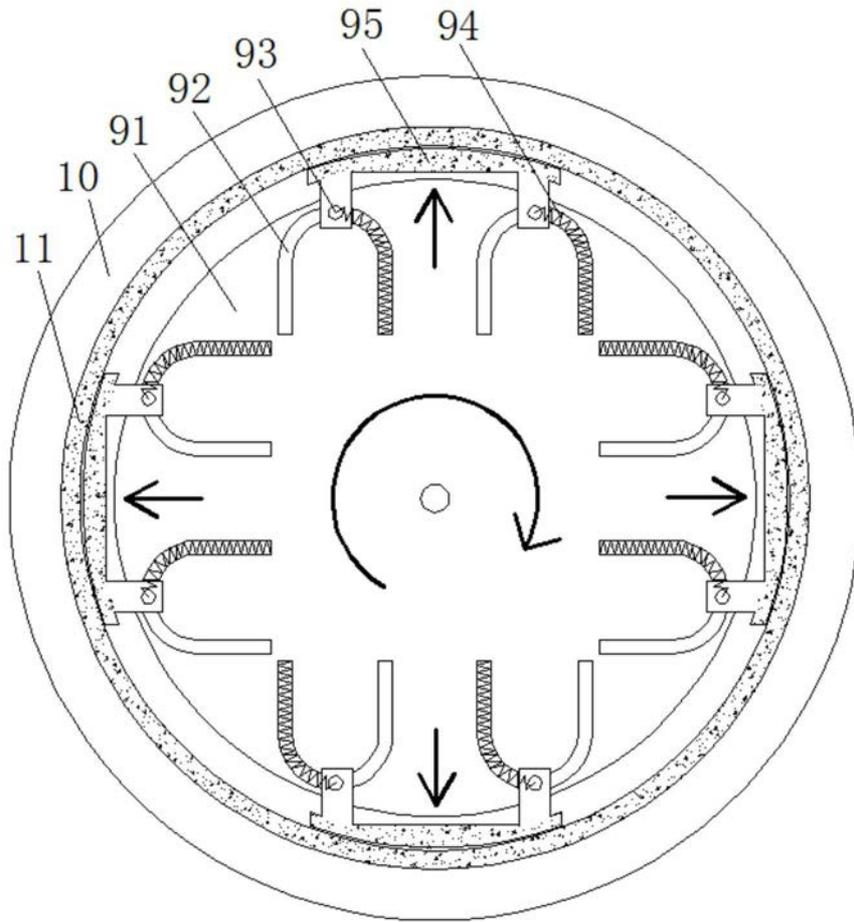


图5

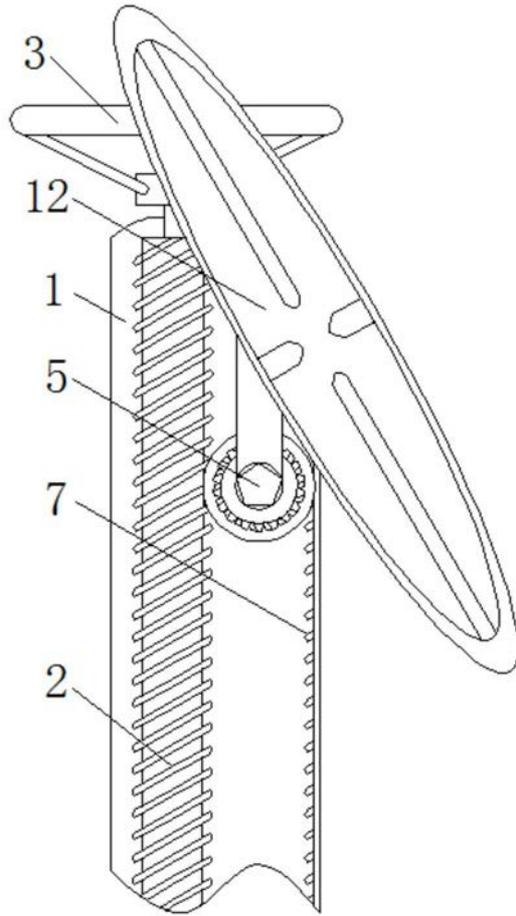


图6

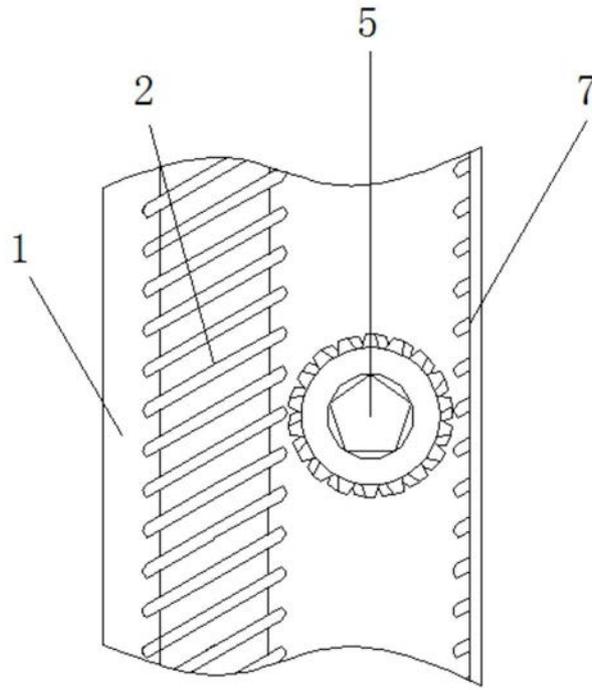


图7