(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113001761 A
(43)申请公布日 2021.06.22

(21)申请号 202011525608.8

(22)申请日 2021.05.13

(71)申请人 潍坊科技学院
地址 261000 山东省潍坊市寿光市学院路166号

(72)发明人 张永 张文之

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 田江飞

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

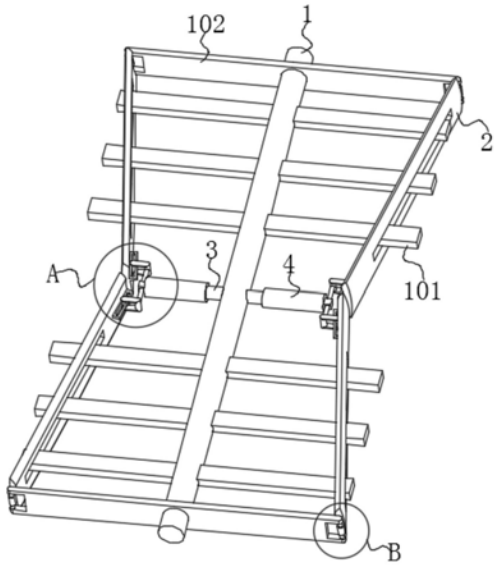
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构

(57)摘要

本发明公开了一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构，涉及建筑施工技术领域。本发明包括搅拌轴、弧形刮板和液压缸，搅拌轴的两侧对称设置有一组弧形刮板，每一组弧形刮板由两个呈对称设置的弧形刮板构成；搅拌轴的中部外侧壁上还对称设置有两个液压缸，同时搅拌轴的两端均固定套合有连接板；液压缸的伸缩端面上固定连接有固定块，固定块上滑动套合有转动柱。本发明通过弧形刮板、液压杆、防护套、U形架、第一密封环和第二密封环的设置及构件间配合，使本装置在使用时，可以稳定的实现混凝土搅拌，避免混凝土的凝结，本装置还可以对罐体内壁上的混凝土进行刮除，同时本装置还对执行元件起到保护的作用，提高装置使用的寿命。



CN 113001761 A

1.一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,包括搅拌轴(1)、弧形刮板(2)和液压缸(3),其特征在于:所述搅拌轴(1)的两侧对称设置有一组弧形刮板(2),每一组所述弧形刮板(2)由两个呈对称设置的弧形刮板(2)构成;所述搅拌轴(1)的中部外侧壁上还对称设置有两个液压缸(3),同时搅拌轴(1)的两端均固定套合有连接板(102);

所述液压缸(3)的伸缩端面上固定连接有固定块(302),所述固定块(302)上滑动套合有转动柱(501),同时转动柱(501)的两端分别固定连接在U形架(5)封闭端的中部,所述U形架(5)开口端的内侧壁上固定连接有限位柱(502);

所述弧形刮板(2)靠近液压缸(3)一端的一外侧面上沿弧形刮板(2)长侧边方向设置有限位板(201),所述限位板(201)上设置有两端封闭的滑动槽(202);

同一组弧形刮板(2)上的两个滑动槽(202)分别用于与转动柱(501)两侧的限位柱(502)滑动套合;

所述弧形刮板(2)靠近连接板(102)的另一端面上设置有固定套(203),所述固定套(203)中滑动套合有固定柱(1022),所述固定柱(1022)的两端分别通过连接条(1021)固定连接在连接板(102)的一端面上。

2.如权利要求1所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述弧形刮板(2)上还沿弧形刮板(2)的长侧边方向设置有矩形贯穿槽(204),且所述矩形贯穿槽(204)位于限位板(201)和固定套(203)之间位置处。

3.如权利要求1所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述弧形刮板(2)的径向截面呈扇形设置,且弧形刮板(2)的上下长侧面上对称设置有外凸的弧形面(205)。

4.如权利要求1所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述液压缸(3)和连接板(102)之间位置的搅拌轴(1)两对称的外侧面上均沿轴向并列设置有多个搅拌叶(101)。

5.如权利要求4所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述搅拌叶(101)的一端固定焊接在搅拌轴(1)上,同时搅拌叶(101)的另一端滑动插合在矩形贯穿槽(204)中。

6.如权利要求1-5中任意一项所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述液压缸(3)的外侧设置有防护套(4),所述防护套(4)的一端呈封闭设置,同时防护套(4)开口端的内壁上沿周向设置有第一密封环(401),所述液压缸(3)靠近伸缩段的固定段外侧壁上沿周向设置有第二密封环(301)。

7.如权利要求6所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述防护套(4)的封闭端固定套合在靠近固定块(302)一侧位置的伸缩段外壁上。

8.如权利要求6所述的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,其特征在于,所述第一密封环(401)的内径尺寸大于液压缸(3)固定段的外径尺寸,所述第二密封环(301)的外径尺寸小于防护套(4)的内径尺寸。

一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域，特别是涉及一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构，主要用于在混凝土搅拌时，起到避免混凝土凝结的作用。

背景技术

[0002] 在建筑施工中，搅拌机主要用于混凝土的搅拌，搅拌机是一种带有叶片的轴在圆筒或槽中旋转，将多种原料进行搅拌混合，使之成为一种混合物或适宜稠度的机器，搅拌机分为强制式搅拌机、单卧轴搅拌机、双卧轴搅拌机等，在混凝土的搅拌过程中，最主要的问题是混凝土在搅拌机中的凝结，为解决上述技术问题，人们设计中可以防止混凝土凝结的搅拌机，如现有公开文献CN108748682A-一种具有防结块功能的混凝土搅拌机，公开了包括主体、基座、进料口和出料口，还包括搅拌机构和两个喷水机构，所述搅拌机构包括第一电机、喷水室、移动组件、搅拌轴和若干搅拌片，所述移动组件包括移动室，所述移动室内设有第二电机、驱动轮、旋转杆、移动块和连杆，两个喷水机构分别设置在喷水室内的两侧，所述喷水机构包括支撑杆、喷水组件和两个开盖组件，所述开盖组件包括开盖单元、翻转板和铰接单元，所述开盖单元包括第三电机、丝杆、滑块、翻转杆和轴承座，该具有防结块功能的混凝土搅拌机通过喷水机构可以对主体内部进行喷水工作，避免水泥结块影响下一次使用，通过搅拌机构，可以使得搅拌片转动并上下移动，提高了搅拌的范围，提高了混凝土的搅拌质量，该公开文献虽然可以通过充分搅拌来实现混凝土的凝结，但是依然存在以下的不足：

[0003] 1.该公开文献中的搅拌机虽然能实现搅拌罐中各部位混凝土的充分搅拌，避免混凝土在搅拌罐中的凝结，但是因为该公开文献中的上下调节机构是固定连接在罐体的顶面上，而且搅拌轴的下端未进行固定，这就导致搅拌装置整体工作稳定性较差，而且整体结构复杂，生产较麻烦；

[0004] 2.该公开文献中的搅拌机虽然能实现搅拌罐内部的充分搅拌内避免混凝土在罐体内部的凝结，但是，当混凝土排放出之后，残存在罐体内壁上的混凝土，因为无法进行及时处理，长时间的残存会影响装置的使用；

[0005] 3.该公开文献中的搅拌机用升降机构，缺少保护装置，在长时间的使用中，混凝土会凝结在升降机构上，而导致升降机构无法正常使用；

[0006] 因此，有必要对现有技术进行改进，以解决上述技术问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构，解决了现有的混凝土搅拌机防凝结结构工作不稳定、操作麻烦、无法避免混凝土在搅拌罐内壁上的凝结和缺少对罐体内部执行机构进行保护功能的问题。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0009] 本发明为一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构，包括搅拌轴、弧形刮板和液压缸，所述搅拌轴的两侧对称设置有一组弧形刮板，每一组所述弧形刮板由两个呈

对称设置的弧形刮板构成;所述搅拌轴的中部外侧壁上还对称设置有两个液压缸,同时搅拌轴的两端均固定套合有连接板;

[0010] 所述液压缸的伸缩端面上固定连接有固定块,所述固定块上滑动套合有转动柱,同时转动柱的两端分别固定连接在U形架封闭端的中部,所述U形架开口端的内侧壁上固定连接有限位柱;

[0011] 所述弧形刮板靠近液压缸一端的一外侧面上沿弧形刮板长侧边方向设置有限位板,所述限位板上设置有两端封闭的滑动槽;

[0012] 同一组弧形刮板上的两个滑动槽分别用于与转动柱两侧的限位柱滑动套合;

[0013] 所述弧形刮板靠近连接板的另一端面上设置有固定套,所述固定套中滑动套合有固定柱,所述固定柱的两端分别通过连接条固定连接在连接板的一端面上。

[0014] 进一步地,所述弧形刮板上还沿弧形刮板的长侧边方向设置有矩形贯穿槽,且所述矩形贯穿槽位于限位板和固定套之间位置处。

[0015] 进一步地,所述弧形刮板的径向截面呈扇形设置,且弧形刮板的上下长侧面上对称设置有外凸的弧形面。

[0016] 进一步地,所述液压缸和连接板之间位置的搅拌轴两对称的外侧面上均沿轴向并列设置有多个搅拌叶。

[0017] 进一步地,所述搅拌叶的一端固定焊接在搅拌轴上,同时搅拌叶的另一端滑动插合在矩形贯穿槽中。

[0018] 进一步地,所述液压缸的外侧设置有防护套,所述防护套的一端呈封闭设置,同时防护套开口端的内壁上沿周向设置有第一密封环,所述液压缸靠近伸缩段的固定段外侧壁上沿周向设置有第二密封环。

[0019] 进一步地,所述防护套的封闭端固定套合在靠近固定块一侧位置的伸缩段外壁上。

[0020] 进一步地,所述第一密封环的内径尺寸大于液压缸固定段的外径尺寸,所述第二密封环的外径尺寸小于防护套的内径尺寸。

[0021] 本发明具有以下有益效果:

[0022] 1、本发明通过搅拌叶的设置,在电机带动搅拌轴转动的作用下,可以实现混凝土的基础搅拌,通过液压缸的伸缩作用,可以带动液压缸一端上的U形架进行移动,因为弧形刮板一端转动连接在连接板上的设置,以及限位柱滑动套合在滑动槽中的设置,在U形架移动的过程中,同一组的弧形刮板会向液压缸的位置凹陷,从而实现弧形刮板以固定柱为轴的转动,进而实现弧形刮板在搅拌罐中各个位置对混凝土进行搅拌,该设置可以对混凝土进行充分搅拌,避免因为混凝土搅拌不均匀而导致的凝结。

[0023] 2、本发明通过弧形刮板的设置,当混凝土完全排出之后,液压缸完全伸缩的作用下,同一组两个弧形刮板呈对齐设置,此时在电机带动搅拌轴进行转动时,弧形刮板上的弧形面贴合在搅拌罐的内壁上,对搅拌罐内壁上的混凝土进行刮除,该设置可以有效的避免残存的混凝土附着在罐内壁上而影响搅拌罐的正常使用。

[0024] 3、本发明通过防护套固定套合在液压缸伸缩段上的设置,在液压缸伸缩的情况下,防护套也会做出相应的移动,始终实现液压缸伸缩段的保护,通过第一密封环和第二密封环的配合设置,可以避免混凝土进入液压缸内部而导致设备凝结,无法正常工作。

[0025] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明的结构示意图;

[0028] 图2为本发明中液压缸和防护套连接体的轴向剖视图;

[0029] 图3为本发明图1中A处的放大图;

[0030] 图4为本发明图1中B处的放大图;

[0031] 图5为本发明中弧形刮板的整体结构示意图;

[0032] 图6为本发明中弧形刮板的径向截面图;

[0033] 图7为本发明在液压缸伸出作用下的状态图。

[0034] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0035] 1、搅拌轴;2、弧形刮板;3、液压缸;4、防护套;5、U形架;101、搅拌叶;102、连接板;201、限位板;202、滑动槽;203、固定套;204、矩形贯穿槽;205、弧形面;301、第二密封环;302、固定块;401、第一密封环;501、转动柱;502、限位柱;1021、连接条;1022、固定柱。

具体实施方式

[0036] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开有”、“一侧”、“下”、“高度”、“沿环形方向”、“同心布置”、“交替连接”、“内”、“周侧”、“外侧”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 实施例一

[0039] 请参阅图1和5所示,本发明为一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构,包括搅拌轴1、弧形刮板2和液压缸3,从附图可以看出上述组件构成了本装置的基本构成,搅拌轴1的两侧对称设置有一组弧形刮板2,每一组弧形刮板2由两个呈对称设置的弧形刮板2构成;搅拌轴1的中部外侧壁上还对称设置有两个液压缸3,同时搅拌轴1的两端均固定套合有连接板102;

[0040] 液压缸3和连接板102之间位置的搅拌轴1两对称的外侧面上均沿轴向并列设置有多个搅拌叶101,搅拌叶101的设置可以实现混凝土的基本搅拌;

[0041] 搅拌叶101的一端固定焊接在搅拌轴1上,同时搅拌叶101的另一端滑动插合在矩形贯穿槽204中,矩形贯穿槽204的设置避免因为弧形刮板2移动时,弧形刮板2和搅拌叶101之间出现互相阻挡。

[0042] 请参阅图3和5所示，液压缸3的伸缩端面上固定连接有固定块302，固定块302上滑动套合有转动柱501，同时转动柱501的两端分别固定连接在U形架5封闭端的中部，U形架5开口端的内侧壁上固定连接有限位柱502；

[0043] 弧形刮板2靠近液压缸3一端的一外侧面上沿弧形刮板2长侧边方向设置有限位板201，限位板201上设置有两端封闭的滑动槽202；

[0044] 同一组弧形刮板2上的两个滑动槽202分别用于与转动柱501两侧的限位柱502滑动套合；

[0045] 上述设置在使用时，液压缸3伸缩的情况下可以带动U形架5在水平方向上的移动，因为限位板201上滑动槽202的设置，在液压缸3伸缩的作用下，限位柱502在滑动槽202中可以通过自由活动来实现弧形刮板2角度的调整。

[0046] 请参阅图4-6所示，弧形刮板2靠近连接板102的另一端面上设置有固定套203，固定套203中滑动套合有固定柱1022，固定柱1022的两端分别通过连接条1021固定连接在连接板102的一端面上，该设置在弧形刮板2进行调整时，可以实现弧形刮板2具体以固定柱1022为轴的转动；

[0047] 弧形刮板2上还沿弧形刮板2的长侧边方向设置有矩形贯穿槽204，且矩形贯穿槽204位于限位板201和固定套203之间位置处；

[0048] 弧形刮板2的径向截面呈扇形设置，且弧形刮板2的上下长侧面上对称设置有外凸的弧形面205，如附图7中所示，在弧形刮板2完全展开时，弧形刮板2的外侧壁贴合在罐体的内壁上，弧形面205可以在罐体的内壁上对混凝土进行刮除。

[0049] 请参阅图2所示，液压缸3的外侧设置有防护套4，防护套4的一端呈封闭设置，同时防护套4开口端的内壁上沿周向设置有第一密封环401，液压缸3靠近伸缩段的固定段外侧壁上沿周向设置有第二密封环301；

[0050] 防护套4的封闭端固定套合在靠近固定块302一侧位置的伸缩段外壁上；

[0051] 第一密封环401的内径尺寸大于液压缸3固定段的外径尺寸，第二密封环301的外径尺寸小于防护套4的内径尺寸；

[0052] 该设置在液压缸3伸缩时，防护套4保持相应的移动，从而对液压缸3伸缩段起到保护的作用，同时第一密封环401和第二密封环301的设置可以起到一定密封的作用，避免混凝土进入液压缸3中。

[0053] 实施例二

[0054] 基于实施例一中所示的一种用于建筑施工的混凝土搅拌机的防凝结结构，在实际使用中，本装置转动安装在搅拌罐的内部，搅拌罐可以是卧式搅拌罐或竖式搅拌罐，同时搅拌轴1的一端上固定安装电机，用于带动本装置在罐体中的搅拌。

[0055] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0056] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，

可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

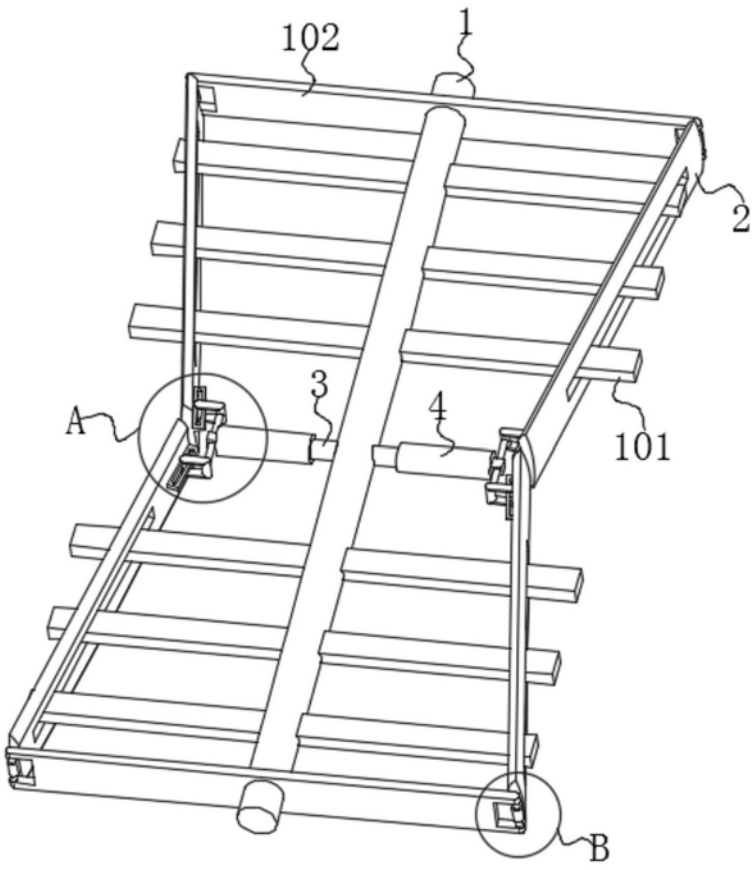


图1

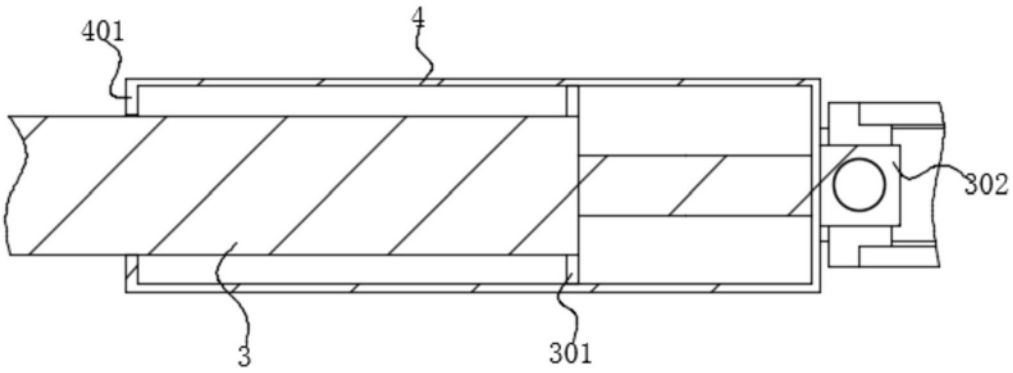


图2

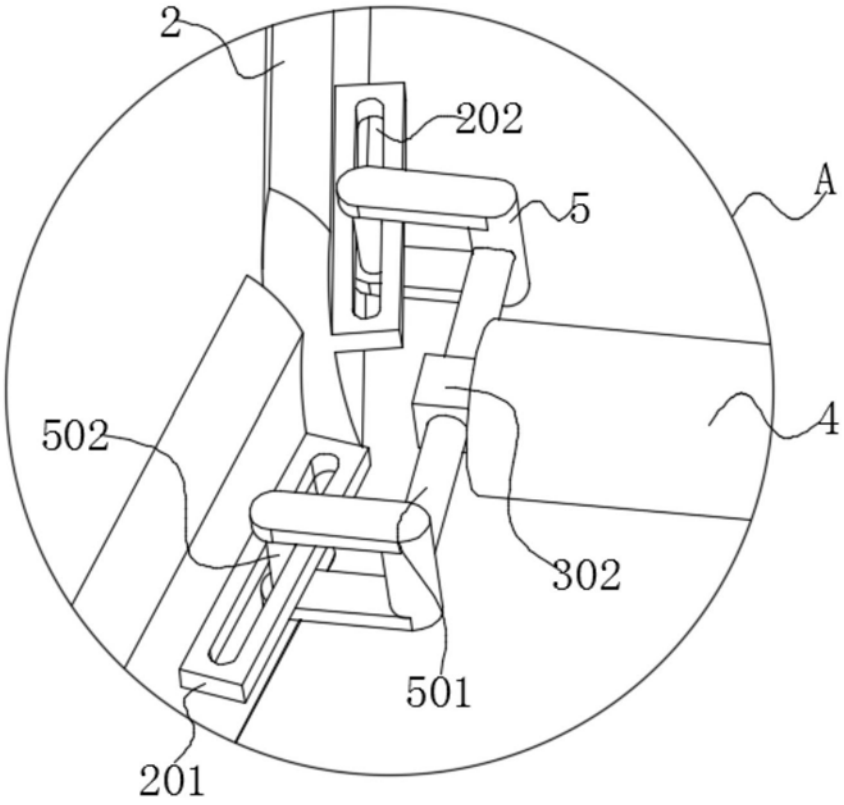


图3

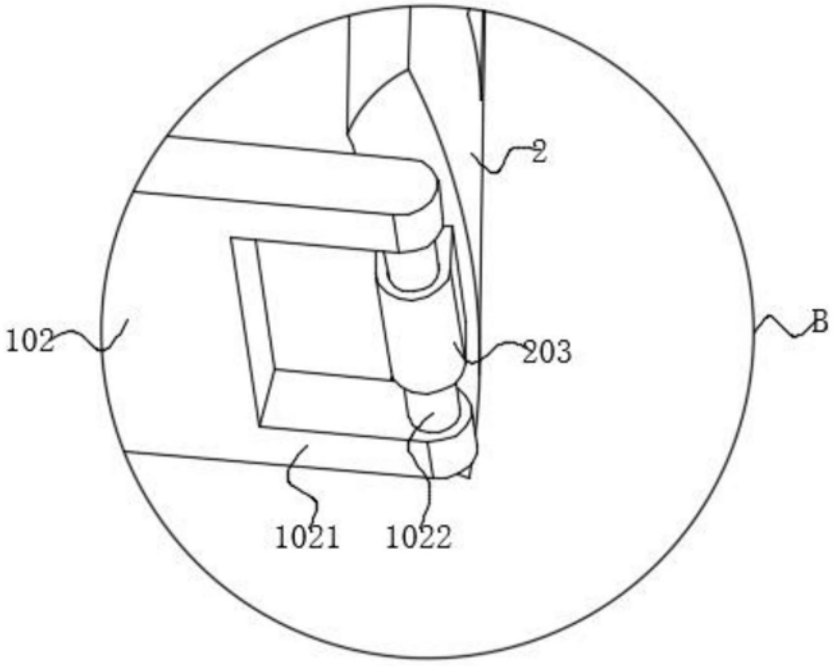


图4

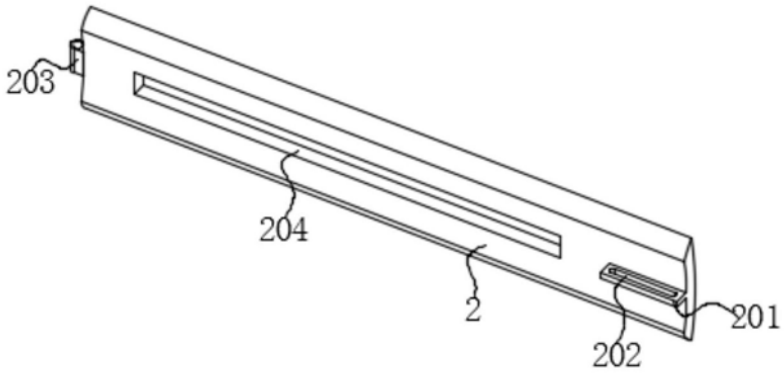


图5

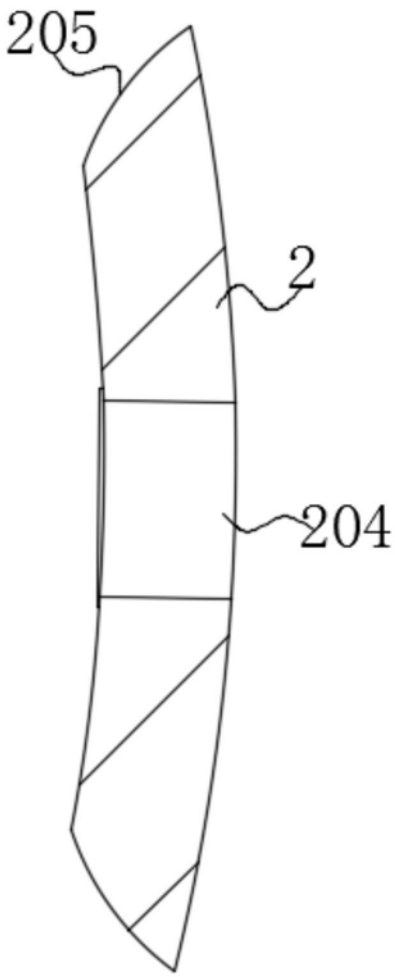


图6

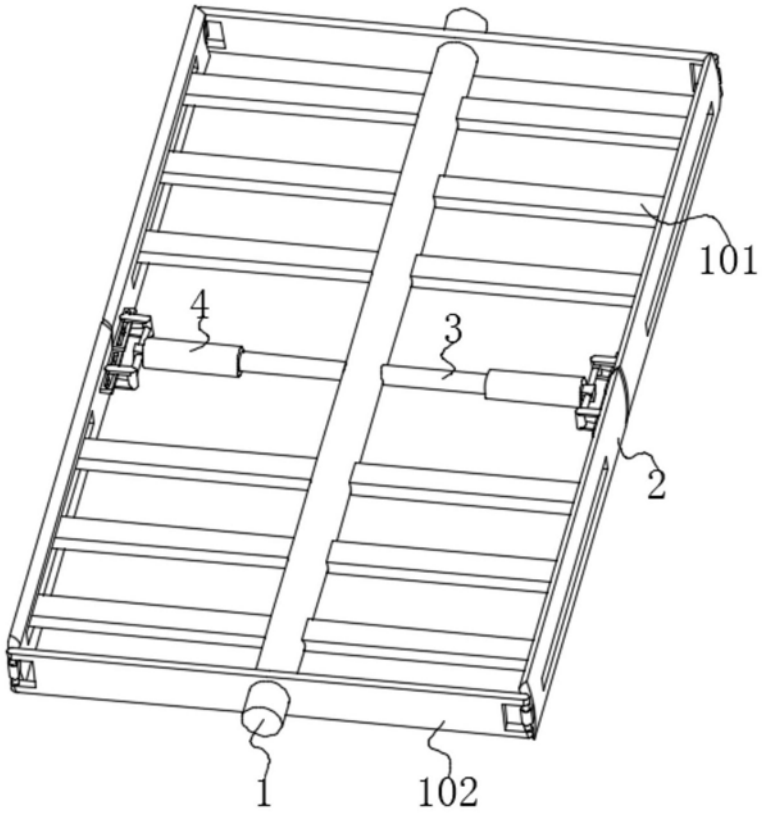


图7