(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219309333 U
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202320681074.0

(22)申请日 2023.03.31

(73)专利权人 浙江武精机器制造有限公司
地址 321200 浙江省金华市武义县熟溪街道青年路108号

(72)发明人 刘国祥 孙捷武 陶晨 洪涛

(74)专利代理机构 杭州星瀚知识产权代理有限公司 33496
专利代理师 穆奇

(51)Int.Cl.
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

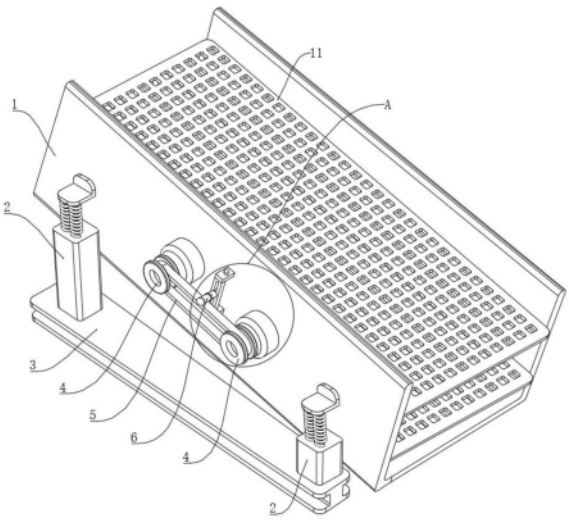
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种振动筛的双电机调节结构

(57)摘要

本实用新型提供一种振动筛的双电机调节结构，涉及调节结构技术领域，包括振动筛，所述振动筛的侧壁上设有双电机调节机构；所述双电机调节机构包括两个并列设置的同步轮，用于连接两同步轮的同步带，用于驱动两同步轮旋转的两驱动电机，以及设置在两同步轮之间用于张紧同步带的压带轮结构。本实用新型中，压带轮结构可以通过调节杆的调节，改变压带轮在连接板上的位置，使得压带轮可以对同步带进行张紧，避免同步带从两驱动电机之间滑脱、掉落，保证了振动筛的稳定工作；同步带可以稳定卡在驱动轮的轮齿中并使两个同步轮同步旋转，有效避免同步轮在运转时产生震动偏离。



CN 219309333 U

1.一种振动筛的双电机调节结构,包括振动筛(1),所述振动筛(1)的侧壁上设有双电机调节机构;其特征在于:所述双电机调节机构包括两个并列设置的同步轮(4),用于连接两同步轮(4)的同步带(5),用于驱动两同步轮(4)旋转的两驱动电机(7),以及设置在两同步轮(4)之间用于张紧同步带(5)的压带轮结构(6),所述同步轮(4)和驱动电机(7)分别设置在振动筛(1)的两外侧壁上;

所述压带轮结构(6)包括用于连接振动筛(1)侧壁的两固定板(61)、连接在两固定板(61)之间的连接板(62)、滑动连接在连接板(62)中央的压带轮(63)以及竖向设置在两固定板(61)之间用于驱动压带轮(63)升降调节的调节杆(64);所述调节杆(64)与连接板(62)相互平行,所述压带轮(63)穿过连接板(62)并与调节杆(64)连接,以使调节杆(64)旋转时可以带动压带轮(63)沿连接板(62)和调节杆(64)上下滑动,通过压带轮(63)将同步带(5)压紧在两同步轮(4)之间。

2.根据权利要求1所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述振动筛(1)的两侧均设有水平机架(3),水平机架(3)顶部的两端均设有用于连接振动筛(1)的弹性支撑座(2),所述弹性支撑座(2)为一高一低两个支撑座,以使振动筛(1)与两水平机架(3)的弹性支撑座(2)连接后可以倾斜设置。

3.根据权利要求2所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述振动筛(1)的两端均呈开口状,所述振动筛(1)的内部至少设有一层筛网(11)。

4.根据权利要求2所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述水平机架(3)的截面均为“工”字型结构。

5.根据权利要求1所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述同步轮(4)包括配重轮(41)以及与配重轮(41)连接在同一根偏心轴上的驱动轮(42);所述驱动轮(42)的外圆周中央均设有用于容纳同步带(5)的轮齿(421);两所述同步轮(4)的偏心轴分别与两驱动电机(7)的输出轴固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:两所述驱动电机(7)均包括电机(71)以及固定在电机(71)输出轴上的连接组件(72);两所述连接组件(72)用于连接同一轴线上的电机(71)输出端和同步轮(4)的偏心轴,以使同一轴线上的电机(71)旋转时可以通过连接组件(72)带动同步轮(4)同步旋转。

7.根据权利要求6所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述连接组件(72)包括固定盘(721)、连接皮带(722)和法兰盘(723);所述固定盘(721)和法兰盘(723)间隔设置,所述固定盘(721)套装在同步轮(4)的偏心轴一端,所述法兰盘(723)与电机(71)的输出端固定连接;所述连接皮带(722)呈周向设置并固定在固定盘(721)和法兰盘(723)之间的间隙中,每个连接组件(72)上至少设有三根连接皮带(722)。

8.根据权利要求1所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述连接板(62)中央设有供压带轮(63)竖向滑动调节的滑槽(621)。

9.根据权利要求8所述的一种振动筛的双电机调节结构,其特征在于:所述压带轮(63)包括连接柱(631)、轮体(632)和连接块(634);所述连接柱(631)连接在轮体(632)一端的中央,且连接柱(631)滑动设置在滑槽(621)中,所述连接块(634)连接在连接柱(631)远离轮体(632)的一端,用于连接调节杆(64),所述轮体(632)的中部以及远离连接柱(631)的一端均设有凸环(633),以使轮体(632)压紧同步带(5)时,同步带(5)可以始终贴合于凸环(633)

之间的轮体(632)上。

10.根据权利要求9所述的一种振动筛的双电机调节结构，其特征在于：所述调节杆(64)包括调节钮(641)、转盘(642)、螺杆(643)和弹簧(644)；所述转盘(642)转动连接在两固定板(61)上，所述螺杆(643)固定在两转盘(642)之间并与连接板(62)相互平行，所述连接块(634)套装在螺杆(643)的外侧，所述调节钮(641)套设在上端固定板(61)的转盘(642)外侧，所述弹簧(644)套装在调节钮(641)下方的转盘(642)外侧，以使调节钮(641)正常状态下悬设于上端转盘(642)的上方，所述调节钮(641)底部设有凸块(6411)，上端所述转盘(642)的顶端设有与凸块(6411)相匹配的卡槽(6421)，以使调节钮(641)下压后可以压缩弹簧(644)并使凸块(6411)卡入卡槽(6421)中，通过调节钮(641)带动转盘(642)以及螺杆(643)同步旋转。

一种振动筛的双电机调节结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及调节结构技术领域，尤其涉及一种振动筛的双电机调节结构。

背景技术

[0002] 振动筛一般由振动器、筛箱、隔振装置、传动装置等部分组成，适用于煤炭、冶金、选矿、电力、水利、建材、轻工和化工等行业对松散物料进行筛分、粒度分级的设备。振动筛具有长方形的筛面(筛网)，安装在筛箱上。筛箱及筛面在振动器的作用下，产生圆形、椭圆形或直线轨迹的振动。由于筛面的振动使筛面上的物料层松散并离开筛面抛起，使细粒级能透过料层下落并通过筛孔排出，并将卡在筛孔中的颗粒振出，除产生筛分作用外，且使物料向前运动。

[0003] 现有的振动筛设备，电机是振动筛最重要的部件之一，是用来驱动振动筛振动或调节振动筛激振力大小的设备，配备有双电机的振动筛一般会使电机与振动筛内部的两根偏心轴连接，并在偏心轴不安装电机的一侧安装同步轮和同步带，以保证两根偏心轴工作时转速一致。但同步带本身具有弹性，在使用一段时间后同步带会的松紧度会产生变化，若不能对同步带进行张紧调节，会使得振动筛运转时两根偏心轴的转速不同步，这样不仅会使振动筛运转过程中产生振动偏离，影响筛分效果，严重时还会导致同步带滑脱、掉落，从而影响了振动筛的稳定工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有振动筛设备在工作时，由于长时间的振动容易导致同步带出现松动、滑脱的问题，而提出的一种振动筛的双电机调节结构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种振动筛的双电机调节结构，包括振动筛，所述振动筛的侧壁上设有双电机调节机构；所述双电机调节机构包括两个并列设置的同步轮，用于连接两同步轮的同步带，用于驱动两同步轮旋转的两驱动电机，以及设置在两同步轮之间用于张紧同步带的压带轮结构，所述同步轮和驱动电机分别设置在振动筛的两外侧壁上；

[0006] 所述压带轮结构包括用于连接振动筛侧壁的两固定板、连接在两固定板之间的连接板、滑动连接在连接板中央的压带轮以及竖向设置在两固定板之间用于驱动压带轮升降调节的调节杆；所述调节杆与连接板相互平行，所述压带轮穿过连接板并与调节杆连接，以使调节杆旋转时可以带动压带轮沿连接板和调节杆上下滑动，通过压带轮将同步带压紧在两同步轮之间。

[0007] 优选的，所述振动筛的两侧均设有水平机架，水平机架顶部的两端均设有用于连接振动筛的弹性支撑座，所述弹性支撑座为一高一低两个支撑座，以使振动筛与两水平机架的弹性支撑座连接后可以倾斜设置。

[0008] 优选的，所述振动筛的两端均呈开口状，所述振动筛的内部至少设有一层筛网。

[0009] 优选的，所述水平机架的截面均为“工”字型结构。

[0010] 优选的，所述同步轮包括配重轮以及与配重轮连接在同一根偏心轴上的驱动轮；所述驱动轮的外圆周中央均设有用于容纳同步带的轮齿；两所述同步轮的偏心轴分别与两驱动电机的输出轴固定连接。

[0011] 优选的，两所述驱动电机均包括电机以及固定在电机输出轴上的连接组件；两所述连接组件用于连接同一轴线上的电机输出端和同步轮的偏心轴，以使同一轴线上的电机旋转时可以通过连接组件带动同步轮同步旋转。

[0012] 优选的，连接组件包括固定盘、连接皮带和法兰盘；所述固定盘和法兰盘间隔设置，所述固定盘套装在同步轮的偏心轴一端，所述法兰盘与电机的输出端固定连接；所述连接皮带呈周向设置并固定在固定盘和法兰盘之间的间隙中，每个连接组件上至少设有三根连接皮带。

[0013] 优选的，所述连接板中央设有供压带轮竖向滑动调节的滑槽。

[0014] 优选的，所述压带轮包括连接柱、轮体和连接块；所述连接柱连接在轮体一端的中央，且连接柱滑动设置在滑槽中，所述连接块连接在连接柱远离轮体的一端，用于连接调节杆，所述轮体的中部以及远离连接柱的一端均设有凸环，以使轮体压紧同步带时，同步带可以始终贴合于凸环之间的轮体上。

[0015] 优选的，所述调节杆包括调节钮、转盘、螺杆和弹簧；所述转盘转动连接在两固定板上，所述螺杆固定在两转盘之间并与连接板相互平行，所述连接块套装在螺杆的外侧，所述调节钮套设在上端固定板的转盘外侧，所述弹簧套装在调节钮下方的转盘外侧，以使调节钮正常状态下悬设于上端转盘的上方，所述调节钮底部设有凸块，上端所述转盘的顶端设有与凸块相匹配的卡槽，以使调节钮下压后可以压缩弹簧并使凸块卡入卡槽中，通过调节钮带动转盘以及螺杆同步旋转。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0017] 1、本实用新型中，压带轮结构可以通过调节杆的调节，改变压带轮在连接板上的位置，使得压带轮可以对同步带进行张紧，避免同步带从两同步轮之间滑脱、掉落，保证了振动筛的稳定工作。

[0018] 2、本实用新型中，同步带可以稳定卡在同步轮的驱动轮轮齿中并使两个同步轮同步旋转，有效避免同步轮在运转时产生震动偏离。

[0019] 3、本实用新型中，调节钮可以通过自身的受力下压和旋转，带动转盘以及螺杆同步旋转，以此来驱动压带轮沿连接板的滑槽升降，改变压带轮对同步带的压紧力，保证同步带在两同步轮之间可以保持张紧状态，整体操作简单；而当调节钮不受力时，调节钮会在弹簧的作用下解除凸块与卡槽的连接，因此，即便调节钮受到外力碰撞发生旋转，也不会带动螺杆旋转，从而保证了压带轮对同步带的稳定压紧。

[0020] 4、本实用新型中，连接组件的固定盘和法兰盘是通过连接皮带连接的，并不是传统的硬性连接，连接皮带可以作为缓冲件消除振动筛工作时振动力的传导，因此当振动筛振动工作时并不会将振动力传递给电机，既能通过电机将旋转力导向同步轮，使同步轮稳定旋转工作，又能有效防止电机随振动筛振动，减少了振动筛工作时对电机的影响。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型第一视角下的立体结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型压带轮结构的局部侧剖结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型图3中B处放大结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型第二视角下的立体结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型图5中C处放大结构示意图。

[0027] 图例说明：

[0028] 1、振动筛；11、筛网；2、弹性支撑座；3、水平机架；4、同步轮；41、配重轮；42、驱动轮；421、轮齿；5、同步带；6、压带轮结构；61、固定板；62、连接板；621、滑槽；63、压带轮；631、连接柱；632、轮体；633、凸环；634、连接块；64、调节杆；641、调节钮；6411、凸块；642、转盘；6421、卡槽；643、螺杆；644、弹簧；7、驱动电机；71、电机；72、连接组件；721、固定盘；722、连接皮带；723、法兰盘；73、固定座。

具体实施方式

[0029] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0031] 实施例1，如图1-图4所示，本实用新型提供一种振动筛的双电机调节结构，包括振动筛1，振动筛1的侧壁上设有双电机调节机构；双电机调节机构包括两个并列设置的同步轮4，用于连接两同步轮4的同步带5，用于驱动两同步轮4旋转的两驱动电机7，以及设置在两同步轮4之间用于张紧同步带5的压带轮结构6；其中，同步轮4包括配重轮41以及与配重轮41连接在同一根偏心轴上的驱动轮42；驱动轮42的外圆周中央均设有用于容纳同步带5的轮齿421；两同步轮4的偏心轴分别与两驱动电机7的输出轴固定连接；本实施例中，两驱动电机7均包括电机71以及固定在电机71输出轴上的连接组件72；两连接组件72用于连接同一轴线上的电机71输出端和同步轮4的偏心轴，以使同一轴线上的电机71旋转时可以通过连接组件72带动同步轮4同步旋转；本实施例中，连接组件72包括固定盘721、连接皮带722和法兰盘723；固定盘721和法兰盘723间隔设置，固定盘721套装在同步轮4的偏心轴一端，法兰盘723与电机71的输出端固定连接；连接皮带722呈周向设置并固定在固定盘721和法兰盘723之间的间隙中，每个连接组件72上固定有四根连接皮带722；

[0032] 压带轮结构6包括用于连接振动筛1侧壁的两固定板61、连接在两固定板61之间的连接板62、滑动连接在连接板62中央的压带轮63以及竖向设置在两固定板61之间用于驱动压带轮63升降调节的调节杆64；调节杆64与连接板62相互平行，压带轮63穿过连接板62并与调节杆64连接，以使调节杆64旋转时可以带动压带轮63沿连接板62和调节杆64上下滑动，通过压带轮63将同步带5压紧在两同步轮4之间；

[0033] 其整个实施例1达到的效果为，驱动电机7的电机71工作时，会通过连接组件72将旋转力传导给同步轮4并带动配重轮41和驱动轮42旋转，同步带5可以稳定卡在驱动轮42的轮齿421中并使两个同步轮4同步旋转，有效避免振动筛1工作过程中，同步带5在同步轮4运

转时产生的震动偏离，而压带轮结构6可以通过调节杆64的调节，改变压带轮63在连接板62上的位置，使得压带轮63可以对同步带5进行张紧，避免同步带5从两同步轮4之间滑脱、掉落，保证了振动筛1的稳定工作，且连接组件72的固定盘721和法兰盘723之间是通过连接皮带722连接的，并不是传统的硬性连接，连接皮带722可以作为缓冲件消除振动筛1工作时振动力的传导，因此当振动筛1振动工作时并不会将振动力传递给电机71，有效减少了振动筛1工作时对电机71的影响。

[0034] 实施例2，如图1所示，振动筛1的两侧均设有水平机架3，水平机架3顶部的两端均设有用于连接振动筛1的弹性支撑座2，弹性支撑座2为一高一低两个支撑座，以使振动筛1与两水平机架3的弹性支撑座2连接后可以倾斜设置；振动筛1的两端均呈开口状，振动筛1的内部至少设有一层筛网11；水平机架3的截面均为“工”字型结构。

[0035] 为了方便驱动电机7的固定，水平机架3上还固定有用于支撑电机71的固定座73，以使电机71可以稳定装配在水平机架3上，配合连接组件72的使用，既能通过电机71将旋转力导向同步轮4，使同步轮4稳定旋转工作，又能有效防止电机71随振动筛1振动，减少振动筛1工作时对电机71的影响。

[0036] 其整个实施例2达到的效果为，水平机架3的设置可以方便弹性支撑座2的固定，“工”字型结构的水平机架3具有更好的稳定性，通过将弹性支撑座2设置为一高一低两个支撑座，能够使振动筛1与弹性支撑座2连接后既可以通过水平机架3进行平稳放置使用，又能够保证振动筛1工作时处于倾斜状态，方便振动筛1将物料筛分后顺着倾斜的筛网11进行分类收集。

[0037] 实施例3，如图3、图4所示，连接板62中央设有供压带轮63竖向滑动调节的滑槽621；压带轮63包括连接柱631、轮体632和连接块634；连接柱631连接在轮体632一端的中央，且连接柱631滑动设置在滑槽621中，连接块634连接在连接柱631远离轮体632的一端，用于连接调节杆64，轮体632的中部以及远离连接柱631的一端均设有凸环633，以使轮体632压紧同步带5时，同步带5可以始终贴合于凸环633之间的轮体632上；调节杆64包括调节钮641、转盘642、螺杆643和弹簧644；转盘642转动连接在两固定板61上，螺杆643固定在两转盘642之间并与连接板62相互平行，连接块634套装在螺杆643的外侧，调节钮641套设在上端固定板61的转盘642外侧，弹簧644套装在调节钮641下方的转盘642外侧，以使调节钮641正常状态下悬设于上端转盘642的上方，调节钮641底部设有凸块6411，上端转盘642的顶端设有与凸块6411相匹配的卡槽6421，以使调节钮641下压后可以压缩弹簧644并使凸块6411卡入卡槽6421中，通过调节钮641带动转盘642以及螺杆643同步旋转；其中，调节钮641可以为“一”字型、“十”字型、“人”字型、“*”形中的任一一种。

[0038] 其整个实施例3达到的效果为，凸环633的设置可以确保压带轮63与同步带5接触时可以对同步带5进行限位，以使同步带5始终位于两凸环633之间的轮体632上，保证了压带轮63对同步带5的稳定压紧；连接柱631和连接块634的设置可以使压带轮63与连接板62以及调节杆64稳定连接，确保调节杆64工作时可以带动压带轮63沿连接板62上下滑动调节；当调节杆64的调节钮641受力下压时，弹簧644受到挤压，调节钮641的凸块6411会卡入转盘642的卡槽6421中，使得调节钮641旋转时可以带动转盘642以及螺杆643同步旋转，此时，压带轮63会在连接块634以及连接柱631的作用下沿着螺杆643以及连接板62的滑槽621升降，以此来调节压带轮63在连接板62上的实际使用高度，进而通过压带轮63的调节对同

步带5进行压紧，保证同步带5在两同步轮4之间可以保持张紧状态，整体操作简单；而当调节钮641不受力时，调节钮641会在弹簧644的作用下解除凸块6411与卡槽6421的连接，因此，即便调节钮641受到外力碰撞发生旋转，也不会带动螺杆643旋转，从而保证了压带轮63对同步带5的稳定压紧。

[0039] 工作原理：首先根据两同步轮4之间同步带5的松紧度，按压调节杆64的调节钮641使调节钮641的凸块6411会卡入转盘642的卡槽6421中，再通过旋转调节钮641，通过调节钮641带动转盘642以及螺杆643同步旋转，此时，压带轮63会在连接块634以及连接柱631的作用下沿着螺杆643以及连接板62的滑槽621升降，改变压带轮63在连接板62上的实际使用高度，以使压带轮63可以对同步带5进行压紧操作，确保同步带5可以稳定张紧在两同步轮4之间，避免同步带5从两同步轮4之间滑脱、掉落，保证了振动筛1的稳定工作。

[0040] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

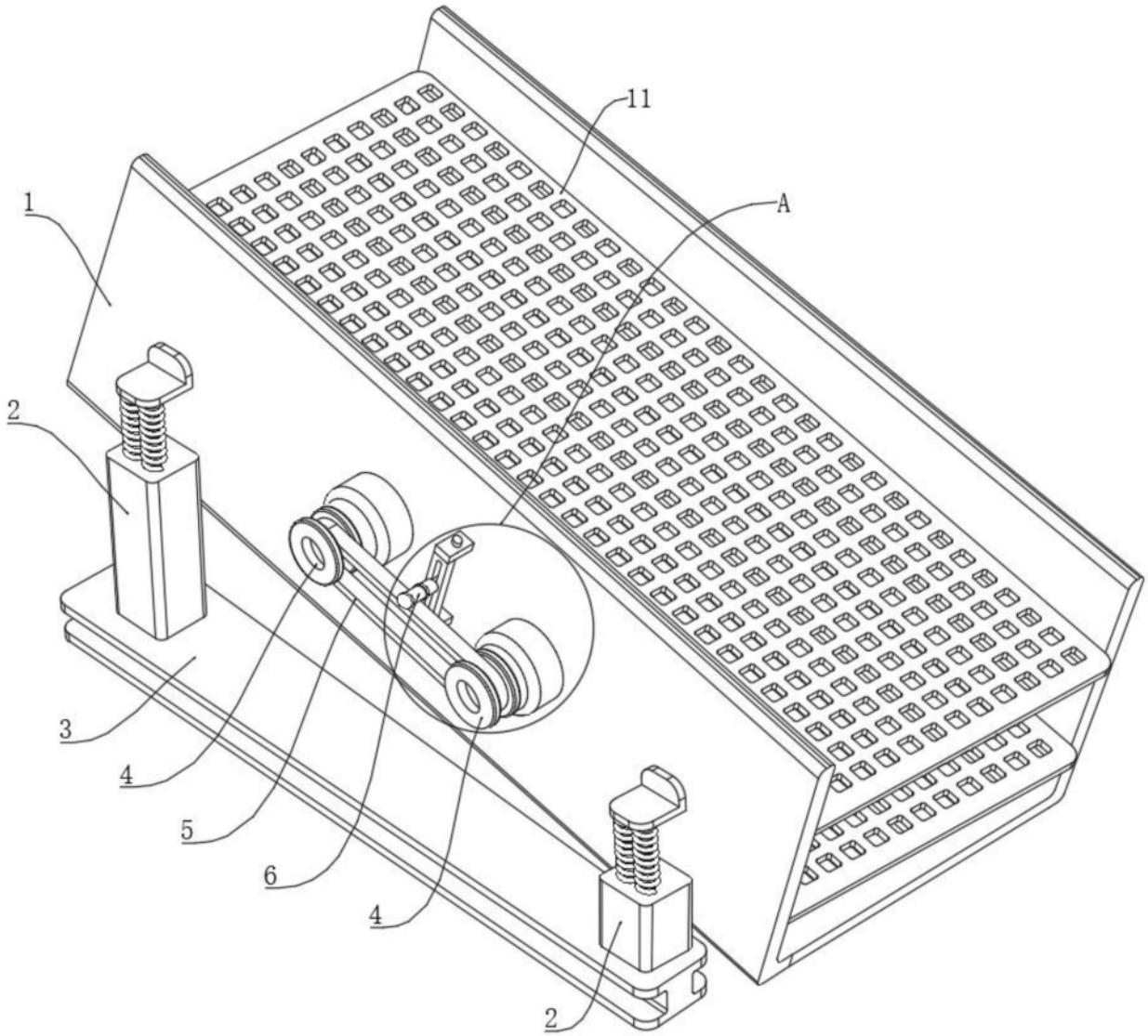


图1

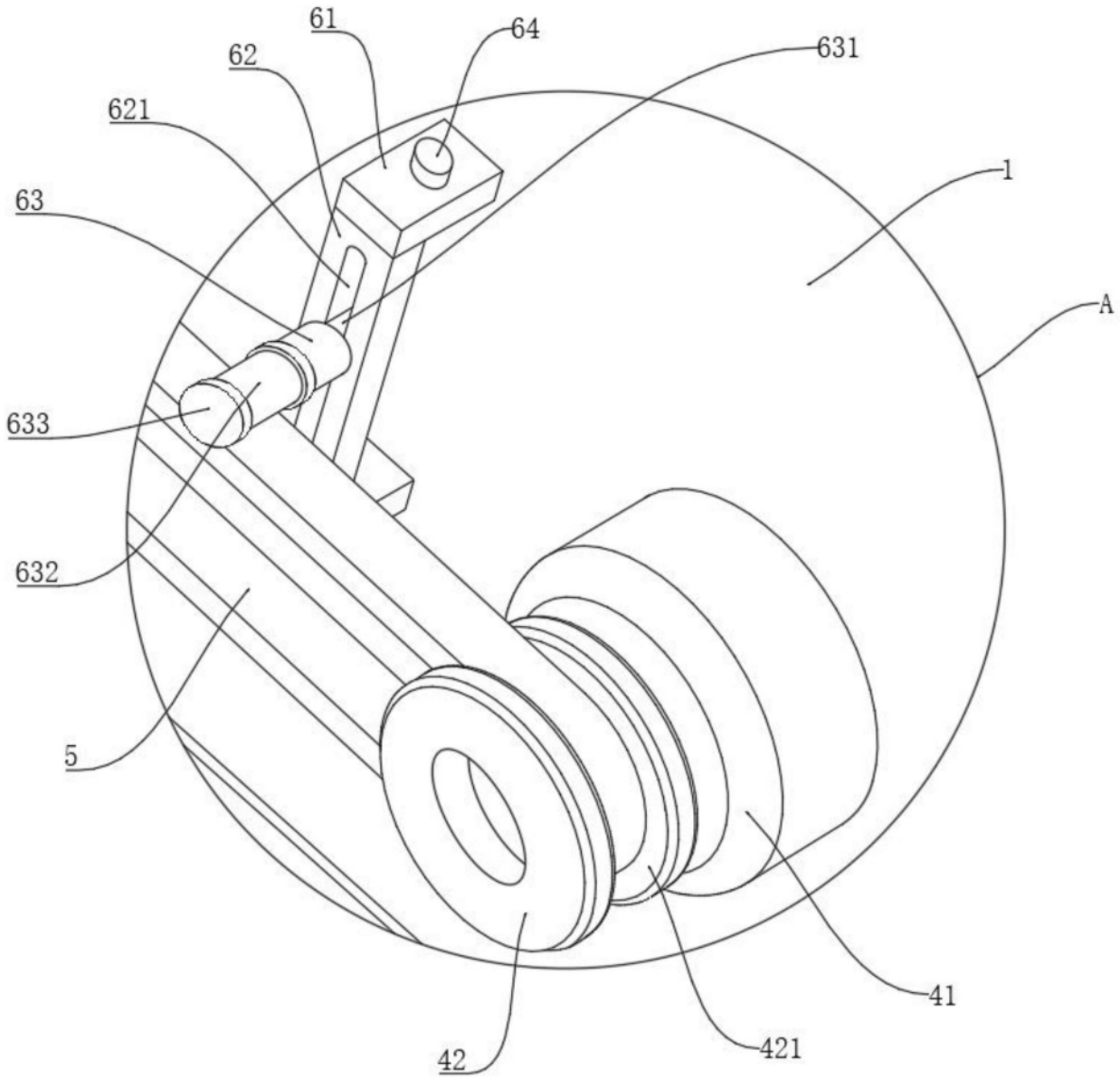


图2

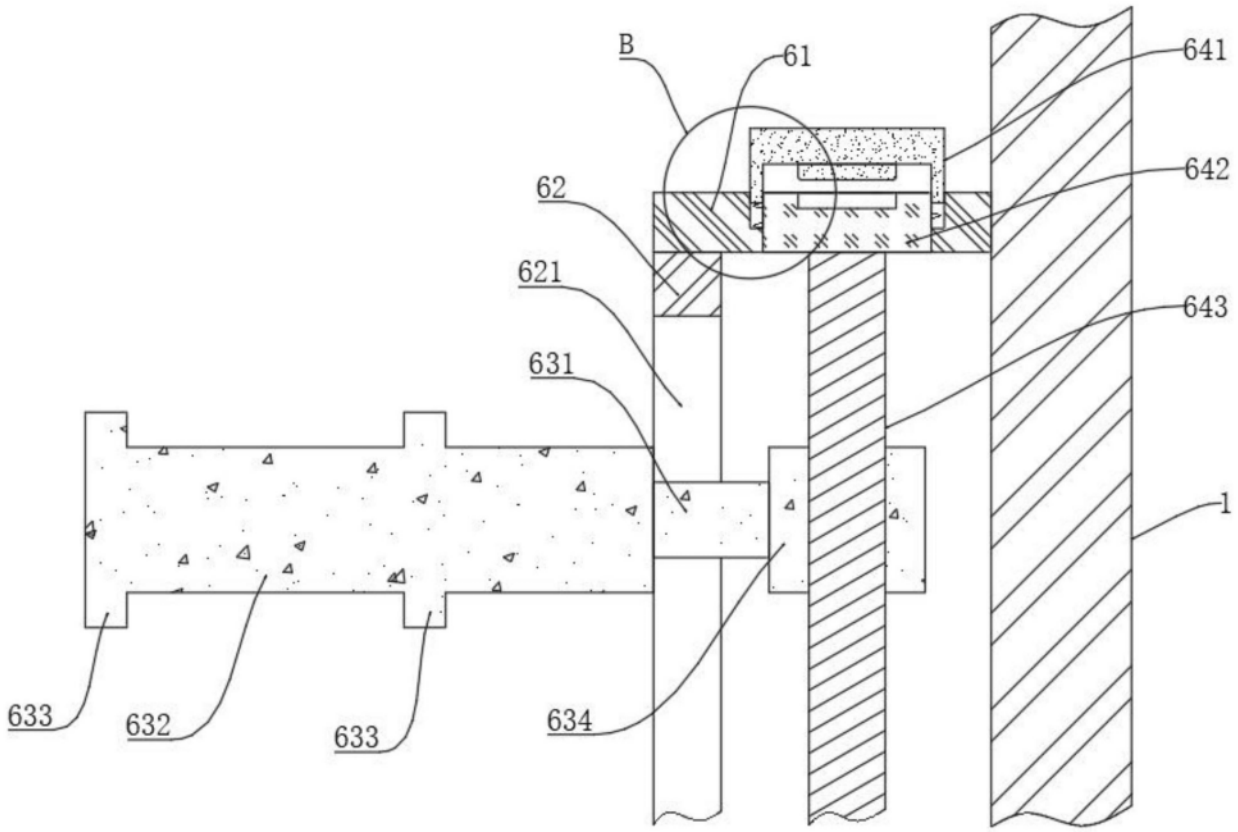


图3

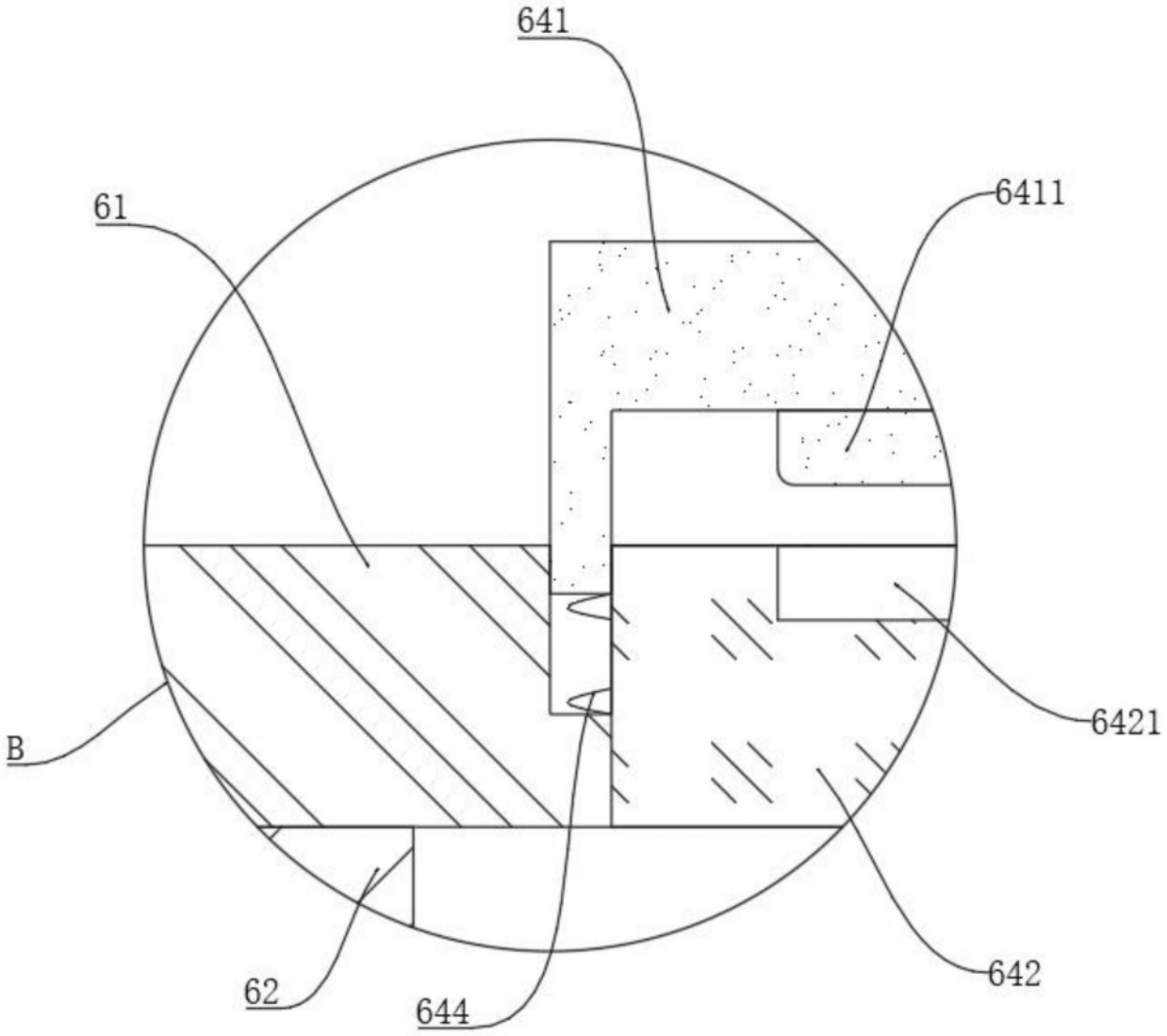


图4

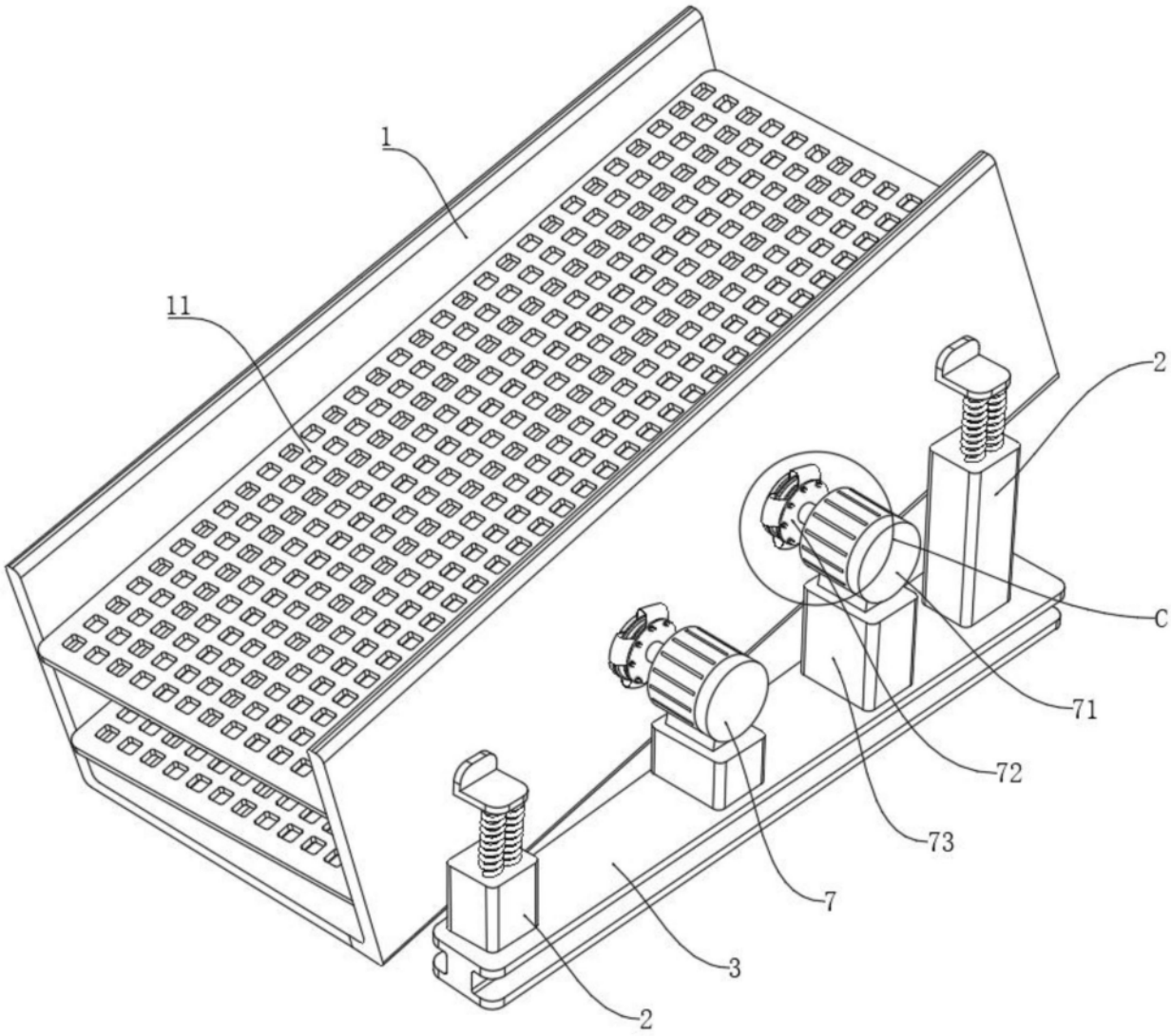


图5

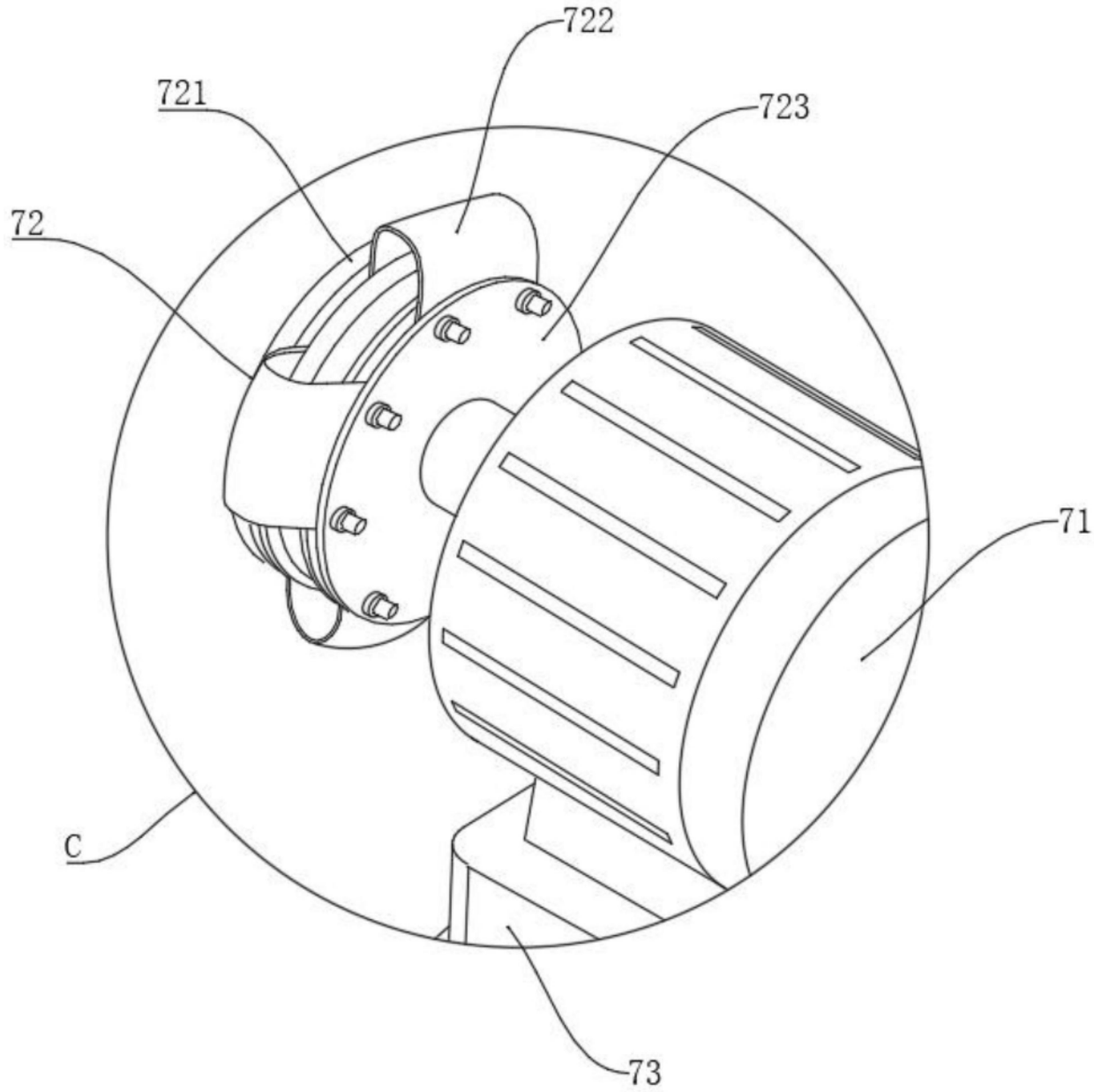


图6