(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223069912 U
(45)授权公告日 2025.07.08

(21)申请号 202422118931.3

(22)申请日 2024.08.30

(73)专利权人 临沧华茶商贸有限公司
地址 677000 云南省临沧市临翔区昔本小山村

(72)发明人 黄显林

(74)专利代理机构 昆明创领未来专利代理事务所(普通合伙) 53230
专利代理师 曹俊

(51)Int.Cl.
B07B 1/34(2006.01)
A23F 3/06(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

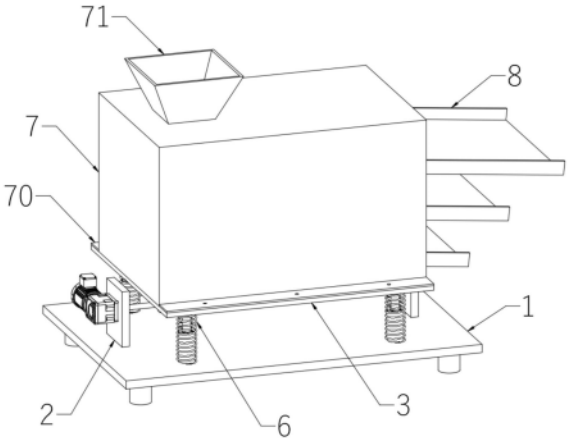
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种茶叶筛分机的振动机构

(57)摘要

本实用新型涉及茶叶加工技术领域,具体为一种茶叶筛分机的振动机构,包括底座,底座的顶部设有振动组件,底座的上方设有活动板,活动板的底部设有多个顶升件,活动板的底部设有四个限位杆,底座的顶部设有四个限位件,限位件包括固定连接于底座顶部的圆形固定管,四个限位杆分别位于四个圆形固定管内。该茶叶筛分机的振动机构,通过电机驱动转动杆转动,转动杆带动多个凸轮同步转动,凸轮在转动时与第一滚轮相对滚动,有效减小摩擦,且可以推动顶升件向上移动,从而使活动板上下移动,当茶叶筛分箱随着活动板上下高频移动时,第一筛板、第二筛板和第三筛板可以依次对茶叶进行三次筛分,实现对茶叶的筛分作业。



CN 223069912 U

1.一种茶叶筛分机的振动机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设有振动组件(2),所述振动组件(2)包括两个呈左右对称设置的固定立板(20),两个所述固定立板(20)之间转动连接有转动杆(21),其中一个所述固定立板(20)的外侧设有用于驱动转动杆(21)转动的电机(22),所述转动杆(21)的外壁设有多个呈左右等距排布的凸轮(23),所述底座(1)的上方设有活动板(3),所述活动板(3)的底部设有多个呈左右等距排布的顶升件(4),所述顶升件(4)包括U形固块(40),所述U形固块(40)内壁的左右两侧之间转动连接有第一滚轮(41),多个所述第一滚轮(41)分别与多个凸轮(23)相抵,所述活动板(3)的底部且靠近四个边角的位置均设有限位杆(30),所述底座(1)的顶部设有四个呈矩阵排布的限位件(5),所述限位件(5)包括固定连接于底座(1)顶部的圆形固定管(50),四个所述限位杆(30)分别位于四个圆形固定管(50)内,所述圆形固定管(50)的内壁且靠近顶部的位置转动连接有四个第二滚轮(51),所述限位杆(30)的外壁与第二滚轮(51)的外壁相抵。

2.根据权利要求1所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:所述活动板(3)的顶部设有茶叶筛分箱(7),所述茶叶筛分箱(7)前后两侧的底部均设有第二安装侧板(70),所述第二安装侧板(70)通过螺栓可拆卸连接于活动板(3)的顶部。

3.根据权利要求2所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:所述茶叶筛分箱(7)的顶部且靠近左侧的位置设有投料斗(71),所述茶叶筛分箱(7)的右侧为开口结构,所述茶叶筛分箱(7)内从上至下依次设有第一筛板(8)、第二筛板(9)和第三筛板(10)。

4.根据权利要求1所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:所述U形固块(40)前后两侧的顶部均设有第一安装侧板(42),所述第一安装侧板(42)通过螺栓可拆卸连接于活动板(3)的底部。

5.根据权利要求1所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:四个所述限位件(5)的外侧均套设有弹簧(6),所述弹簧(6)的顶端与活动板(3)的底部相抵。

6.根据权利要求1所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:所述圆形固定管(50)内壁的顶部开设有四个以环形阵列排布的U形凹槽(500),四个所述第二滚轮(51)分别位于四个U形凹槽(500)内,每个所述U形凹槽(500)内壁的两侧均开设有U形安装槽(501),所述第二滚轮(51)两侧的转轴均套设有轴承(54),所述轴承(54)位于U形安装槽(501)内。

7.根据权利要求6所述的茶叶筛分机的振动机构,其特征在于:所述圆形固定管(50)的顶部通过螺栓连接有可拆卸的环形盖板(52),所述环形盖板(52)的底部设有八个以环形阵列排布的下压杆(53),八个所述下压杆(53)分别位于八个U形安装槽(501)内,且所述下压杆(53)的底端与轴承(54)的外壁相抵。

一种茶叶筛分机的振动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及茶叶加工技术领域,具体为一种茶叶筛分机的振动机构。

背景技术

[0002] 茶叶在加工时需要使用到筛分机,目前市面上的筛分机存在运行时磨损较大的缺点,一般在进行筛分时对内部零件产生较大的撞击,使得内部零件产生硬性摩擦,使得内部零件需要经常进行更换,使得成本增加,大大降低工作效率。

[0003] 公开号为CN216026198U的专利公开了一种绿茶茶叶筛分机,包括底板以及均设置在所述底板上的垫箱、振动机构、延伸板、支撑杆、限位板、工作箱、顶盖和筛板,所述底板与设置在顶部的垫箱固定连接,所述垫箱上开设有连通孔,所述垫箱内腔的侧壁固定连接有振动机构,所述振动机构的顶部固定连接有贯穿所述连通孔的延伸板,所述延伸板的顶部固定连接有四个支撑杆。该具有降噪功能的绿茶茶叶筛分机,通过将顶盖打开,将茶叶放置入工作箱内部,随后启动振动机构,使得茶叶开始进行筛分,随后通过减损机构对工作箱进行固定,使得工作箱不会产生左右晃动,整体结构简单,实现了筛分机降噪的目的,大大提高了工作效率。

[0004] 上述现有技术在具体使用过程中,电机使得输出杆带动凸轮进行旋转,使得工作箱进行上下抖动,限位板上下抖动时通过限位杆对限位板进行限定,通过第一弹簧降低上下抖动的频率,以避免筛分机的严重磨损,但是当输出杆带动凸轮旋转时,凸轮与受力板会产生高频率摩擦,限位板与限位杆也会产生高频率摩擦,还是会导致凸轮、受力板、限位板和限位杆的快速磨损,并不能很好的解决现有茶叶筛分机在运行时磨损较大的问题,鉴于此,我们提出一种茶叶筛分机的振动机构。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种茶叶筛分机的振动机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种茶叶筛分机的振动机构,包括底座,所述底座的顶部设有振动组件,所述振动组件包括两个呈左右对称设置的固定立板,固定立板的底部固定连接于底座的顶部,如焊接固定,两个所述固定立板之间转动连接有转动杆,其中一个所述固定立板的外侧设有用于驱动转动杆转动的电机,电机外接电源工作,电机的输出轴与转动杆的一端同轴连接,所述转动杆的外壁设有多个呈左右等距排布的凸轮,所述底座的上方设有活动板,所述活动板的底部设有多个呈左右等距排布的顶升件,所述顶升件包括U形固块,所述U形固块内壁的左右两侧之间转动连接有第一滚轮,多个所述第一滚轮分别与多个凸轮相抵,通过电机驱动转动杆转动,转动杆带动多个凸轮同步转动,凸轮在转动时与第一滚轮相对滚动,有效减小摩擦,且可以推动顶升件向上移动,从而使活动板上下移动;

[0008] 所述活动板的底部且靠近四个边角的位置均设有限位杆,所述底座的顶部设有四

个呈矩阵排布的限位件,所述限位件包括固定连接于底座顶部的圆形固定管,四个所述限位杆分别位于四个圆形固定管内,所述圆形固定管的内壁且靠近顶部的位置转动连接有四个第二滚轮,所述限位杆的外壁与第二滚轮的外壁相抵,四个限位件分别对四个限位杆起到限位的作用,使限位杆只能上下移动,从而避免活动板晃动,且限位杆上下移动时第二滚轮发生转动,从而减小摩擦。

[0009] 优选的,所述活动板的顶部设有茶叶筛分箱,所述茶叶筛分箱前后两侧的底部均设有第二安装侧板,所述第二安装侧板通过螺栓可拆卸连接于活动板的顶部,使茶叶筛分箱的位置固定。

[0010] 优选的,所述茶叶筛分箱的顶部且靠近左侧的位置设有投料斗,所述茶叶筛分箱的右侧为开口结构,所述茶叶筛分箱内从上至下依次设有第一筛板、第二筛板和第三筛板,待筛分的茶叶从投料斗投入茶叶筛分箱内,当茶叶筛分箱随着活动板上下高频移动时,第一筛板、第二筛板和第三筛板可以依次对茶叶进行三次筛分,实现对茶叶的筛分作业。

[0011] 优选的,所述U形固块前后两侧的顶部均设有第一安装侧板,所述第一安装侧板通过螺栓可拆卸连接于活动板的底部,方便顶升件的拆装,当顶升件在长时间使用后发生损坏时可以更换。

[0012] 优选的,四个所述限位件的外侧均套设有弹簧,所述弹簧的顶端与活动板的底部相抵,当活动板上下移动时,弹簧可以起到缓冲的作用,并使活动板产生上下振动。

[0013] 优选的,所述圆形固定管内壁的顶部开设有四个以环形阵列排布的U形凹槽,四个所述第二滚轮分别位于四个U形凹槽内,每个所述U形凹槽内壁的两侧均开设有U形安装槽,所述第二滚轮两侧的转轴均套设有轴承,所述轴承位于U形安装槽内,有利于第二滚轮高速转动。

[0014] 优选的,所述圆形固定管的顶部通过螺栓连接有可拆卸的环形盖板,所述环形盖板的底部设有八个以环形阵列排布的下压杆,八个所述下压杆分别位于八个U形安装槽内,且所述下压杆的底端与轴承的外壁相抵,对轴承外环的位置起到定位的作用,从而使第二滚轮的位置固定,避免第二滚轮在使用时发生位移。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该茶叶筛分机的振动机构,通过电机驱动转动杆转动,转动杆带动多个凸轮同步转动,凸轮在转动时与第一滚轮相对滚动,有效减小摩擦,且可以推动顶升件向上移动,从而使活动板上下移动,当茶叶筛分箱随着活动板上下高频移动时,第一筛板、第二筛板和第三筛板可以依次对茶叶进行三次筛分,实现对茶叶的筛分作业。

[0017] 2、该茶叶筛分机的振动机构,四个限位件分别对四个限位杆起到限位的作用,使限位杆只能上下移动,从而避免活动板晃动,且限位杆上下移动时第二滚轮发生转动,从而减小摩擦。

[0018] 3、该茶叶筛分机的振动机构,四个限位件的外侧均套设有弹簧,弹簧的顶端与活动板的底部相抵,当活动板上下移动时,弹簧可以起到缓冲的作用,并使活动板产生上下振动。

[0019] 4、该茶叶筛分机的振动机构,第二滚轮两侧的转轴均套设有轴承,轴承位于U形安装槽内,有利于第二滚轮高速转动,且第二滚轮可以拆装,便于后期的维护。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的整体第二视角结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的部分结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型中的限位件的分解结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型中的圆形固定管和第二滚轮的装配结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型中的活动板和顶升件的装配结构示意图。

[0026] 图中：1、底座；2、振动组件；20、固定立板；21、转动杆；22、电机；23、凸轮；3、活动板；30、限位杆；4、顶升件；40、U形固块；41、第一滚轮；42、第一安装侧板；5、限位件；50、圆形固定管；500、U形凹槽；501、U形安装槽；51、第二滚轮；52、环形盖板；53、下压杆；54、轴承；6、弹簧；7、茶叶筛分箱；70、第二安装侧板；71、投料斗；8、第一筛板；9、第二筛板；10、第三筛板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0029] 请参阅图1-图6，本实用新型提供一种技术方案：

[0030] 一种茶叶筛分机的振动机构，包括底座1，底座1的顶部设有振动组件2，振动组件2包括两个呈左右对称设置的固定立板20，固定立板20的底部固定连接于底座1的顶部，如焊接固定，两个固定立板20之间转动连接有转动杆21，其中一个固定立板20的外侧设有用于驱动转动杆21转动的电机22，电机22外接电源工作，电机22的输出轴与转动杆21的一端同轴连接，转动杆21的外壁设有多个呈左右等距排布的凸轮23，底座1的上方设有活动板3，活动板3的底部设有多个呈左右等距排布的顶升件4，顶升件4包括U形固块40，U形固块40内壁的左右两侧之间转动连接有第一滚轮41，多个第一滚轮41分别与多个凸轮23相抵，通过电机22驱动转动杆21转动，转动杆21带动多个凸轮23同步转动，凸轮23在转动时与第一滚轮41相对滚动，有效减小摩擦，且可以推动顶升件4向上移动，从而使活动板3上下移动；

[0031] 活动板3的底部且靠近四个边角的位置均设有限位杆30，底座1的顶部设有四个呈矩阵排布的限位件5，限位件5包括固定连接于底座1顶部的圆形固定管50，四个限位杆30分别位于四个圆形固定管50内，圆形固定管50的内壁且靠近顶部的位置转动连接有四个第二滚轮51，限位杆30的外壁与第二滚轮51的外壁相抵，四个限位件5分别对四个限位杆30起到限位的作用，使限位杆30只能上下移动，从而避免活动板3晃动，且限位杆30上下移动时第二滚轮51发生转动，从而减小摩擦。

[0032] 本实施例中,活动板3的顶部设有茶叶筛分箱7,茶叶筛分箱7前后两侧的底部均设有第二安装侧板70,第二安装侧板70通过螺栓可拆卸连接于活动板3的顶部,使茶叶筛分箱7的位置固定。

[0033] 具体的,茶叶筛分箱7的顶部且靠近左侧的位置设有投料斗71,茶叶筛分箱7的右侧为开口结构,茶叶筛分箱7内从上至下依次设有第一筛板8、第二筛板9和第三筛板10,待筛分的茶叶从投料斗71投入茶叶筛分箱7内,当茶叶筛分箱7随着活动板3上下高频移动时,第一筛板8、第二筛板9和第三筛板10可以依次对茶叶进行三次筛分,实现对茶叶的筛分作业。

[0034] 进一步的,U形固块40前后两侧的顶部均设有第一安装侧板42,第一安装侧板42通过螺栓可拆卸连接于活动板3的底部,方便顶升件4的拆装,当顶升件4在长时间使用后发生损坏时可以更换。

[0035] 进一步的,四个限位件5的外侧均套设有弹簧6,弹簧6的顶端与活动板3的底部相抵,当活动板3上下移动时,弹簧6可以起到缓冲的作用,并使活动板3产生上下振动。

[0036] 进一步的,圆形固定管50内壁的顶部开设有四个以环形阵列排布的U形凹槽500,四个第二滚轮51分别位于四个U形凹槽500内,每个U形凹槽500内壁的两侧均开设有U形安装槽501,第二滚轮51两侧的转轴均套设有轴承54,轴承54位于U形安装槽501内,有利于第二滚轮51高速转动。

[0037] 进一步的,圆形固定管50的顶部通过螺栓连接有可拆卸的环形盖板52,环形盖板52的底部设有八个以环形阵列排布的下压杆53,八个下压杆53分别位于八个U形安装槽501内,且下压杆53的底端与轴承54的外壁相抵,对轴承54外环的位置起到定位的作用,从而使第二滚轮51的位置固定,避免第二滚轮51在使用时发生位移。

[0038] 本实施例的茶叶筛分机的振动机构在使用时,工作人员启动电机22工作,再将待筛分的茶叶从投料斗71投入茶叶筛分箱7内,电机22驱动转动杆21转动,转动杆21带动多个凸轮23同步转动,凸轮23在转动时与第一滚轮41相对滚动,有效减小摩擦,且可以推动顶升件4向上移动,从而使活动板3上下移动,限位杆30上下移动时第二滚轮51发生转动,从而减小摩擦,当活动板3向下移动时会压缩弹簧6,弹簧6可以起到缓冲的作用,并使活动板3产生上下振动,当茶叶筛分箱7随着活动板3上下高频移动时,第一筛板8、第二筛板9和第三筛板10可以依次对茶叶进行三次筛分,实现对茶叶的筛分作业。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

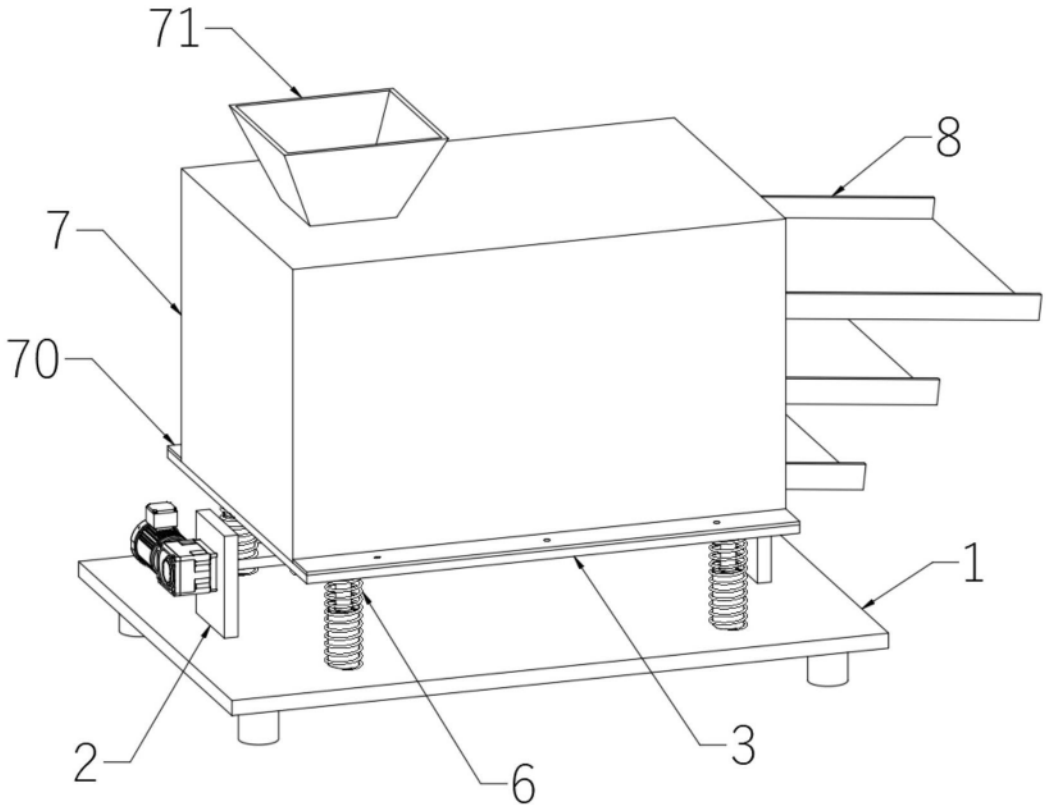


图1

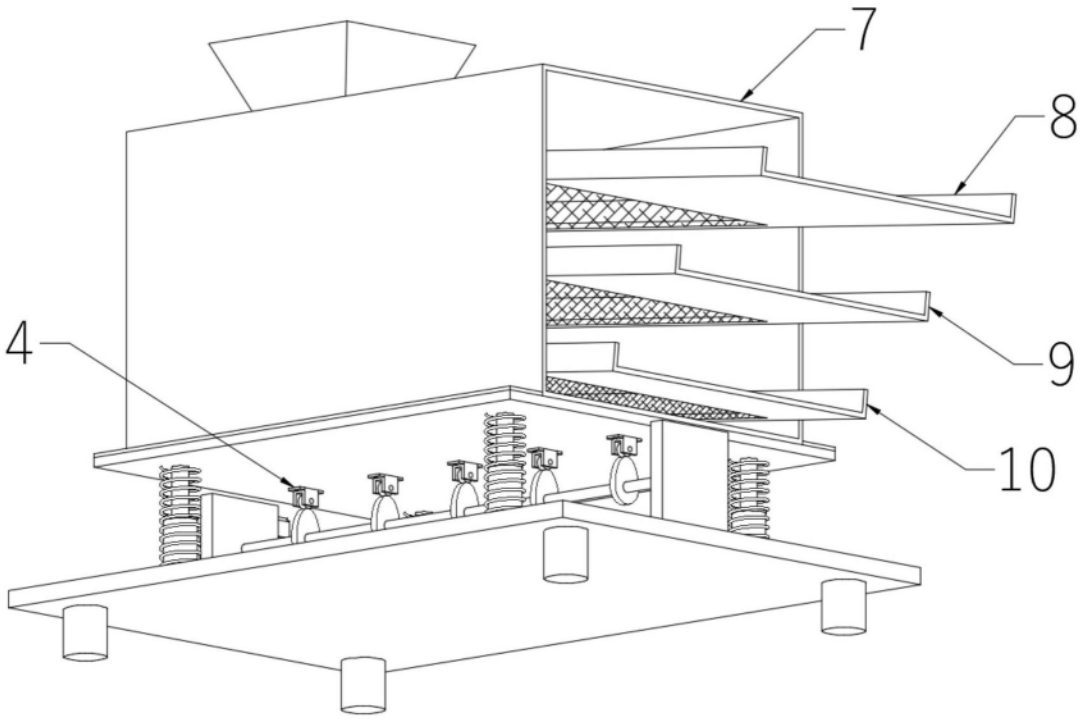


图2

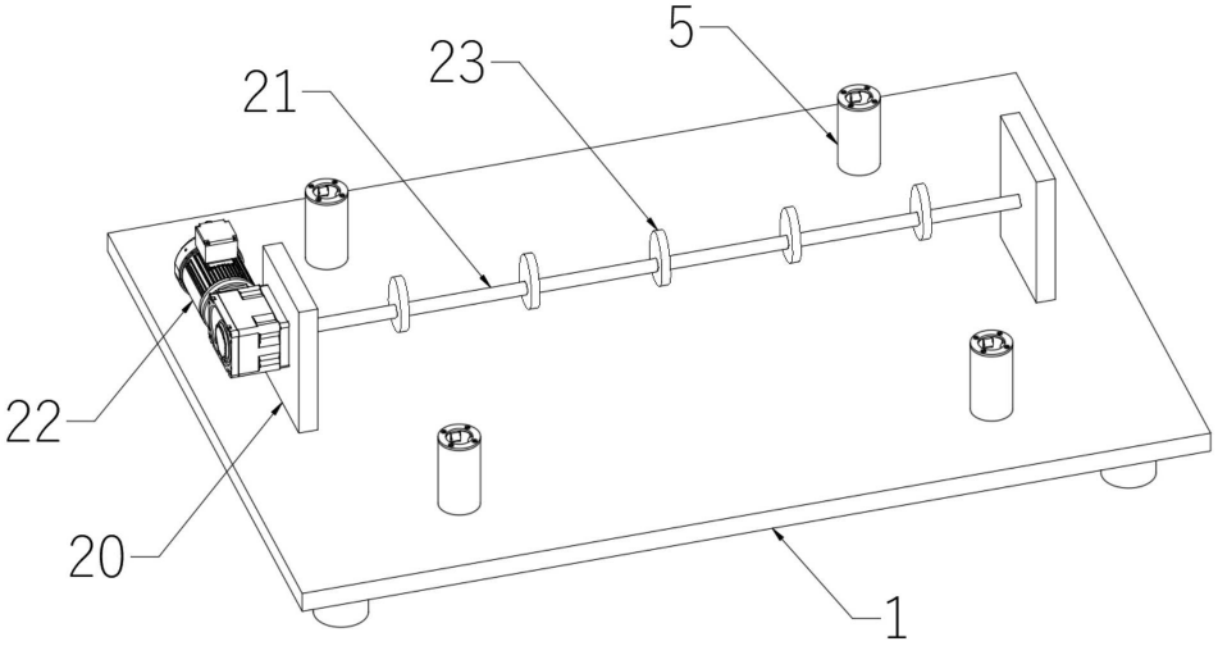


图3

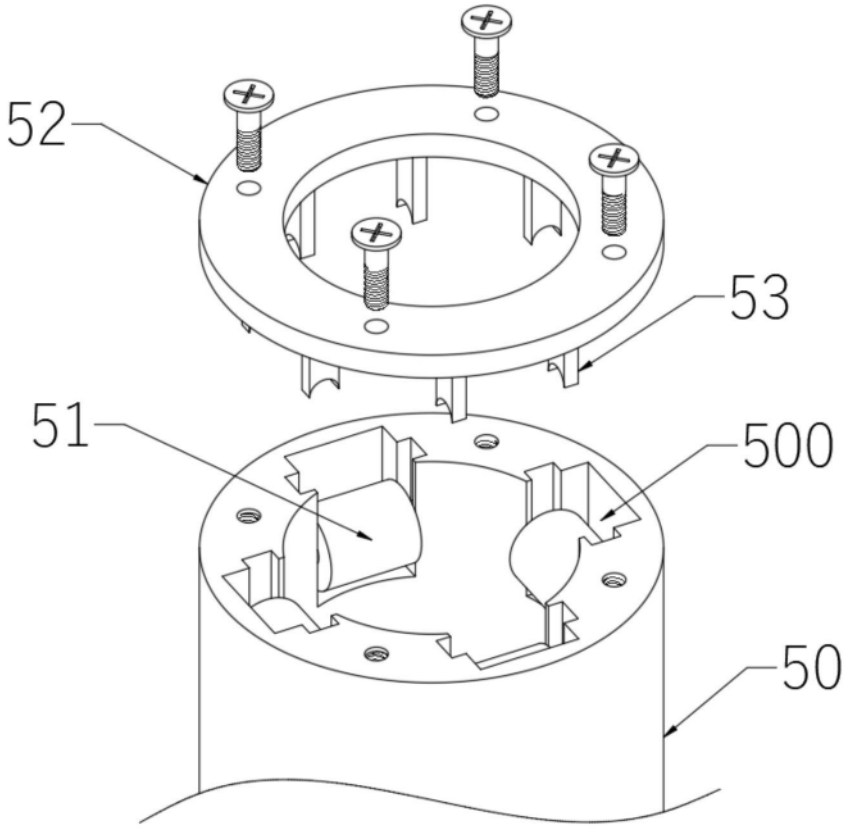


图4

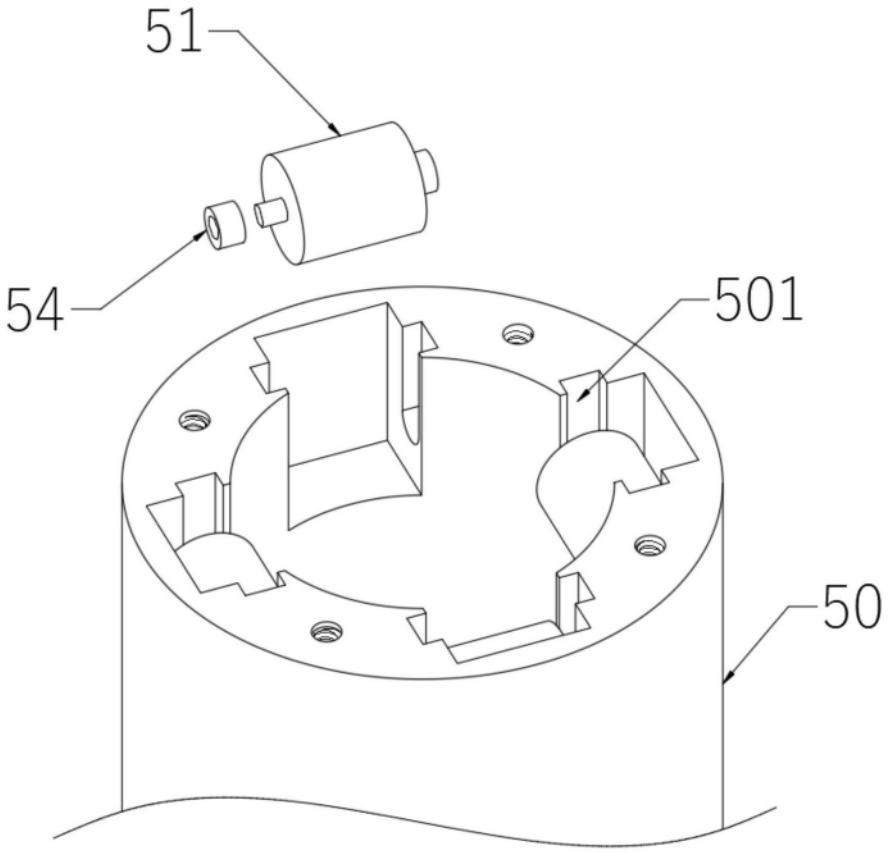


图5

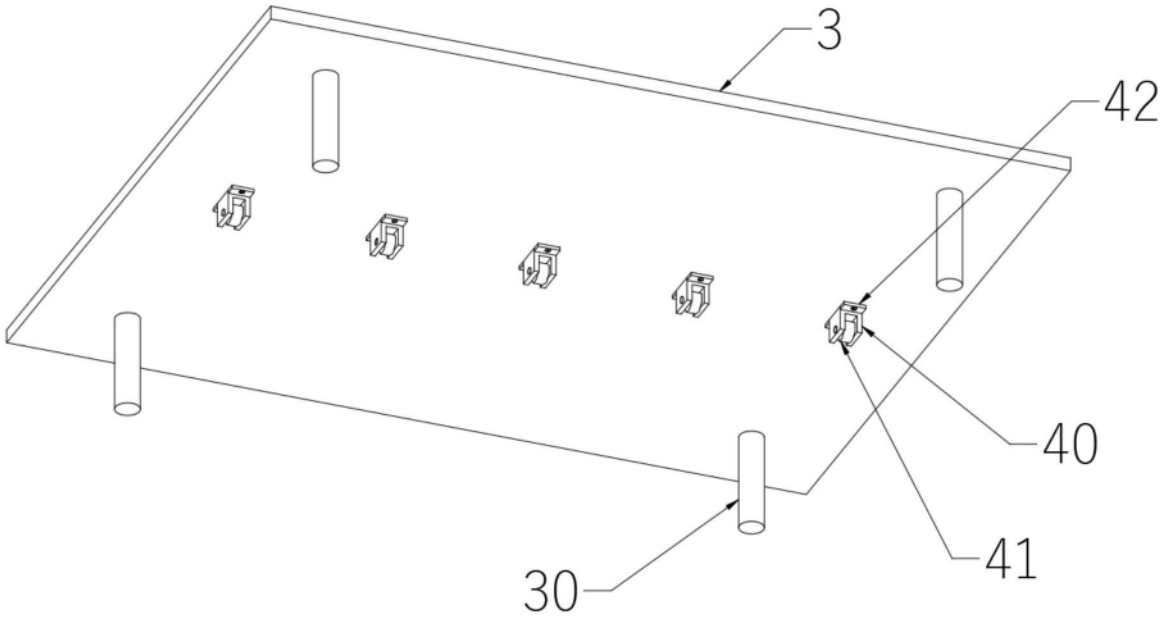


图6