



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112797120 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(21) 申请号 202110058105.2

(22) 申请日 2021.01.16

(71) 申请人 海安市申菱电器制造有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市海安镇
海南路88号

(72) 发明人 李申 范小斌 毛剑

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 丁桂红

(51) Int. Cl.

F16H 1/16 (2006.01)

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/021 (2012.01)

F16H 57/04 (2010.01)

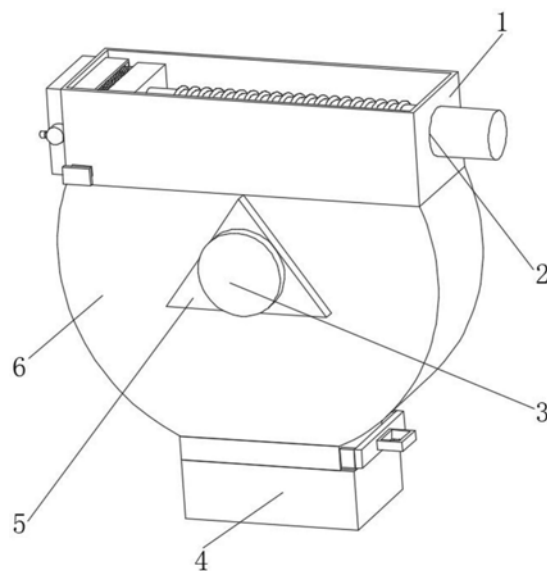
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种弧形齿面蜗杆减速机

(57) 摘要

本发明涉及蜗杆减速机技术领域,且公开了一种弧形齿面蜗杆减速机,包括第一设备外壳,所述第一设备外壳的两侧均开设有圆槽和方槽,所述圆槽的内部活动套接有蜗杆,所述方槽的内部卡接有固定基座。该弧形齿面蜗杆减速机,当长时间工作导致蜗杆损坏时,用手按动固定方块,固定方块受力后带动侧面固定连接的按压弹簧和伸缩杆进行伸缩,再握住蜗杆的一侧从第一设备外壳的圆槽内拔出,把需要更换的蜗杆再从圆槽插入,放掉固定方块后按压弹簧失去压力带动伸缩杆回弹,使固定方块的连接槽卡接蜗杆完成更换,有效的解决了蜗杆减速机的蜗杆发生损坏更换时需要将整体进行拆卸浪费工作时间的问



1. 一种弧形齿面蜗杆减速机, 包括第一设备外壳 (1), 其特征在于: 所述第一设备外壳 (1) 的两侧均开设有圆槽 (2) 和方槽 (15), 所述圆槽 (2) 的内部活动套接有蜗杆 (22), 所述方槽 (15) 的内部卡接有固定基座 (16), 所述固定基座 (16) 的内壁一侧固定连接有按压弹簧 (27) 和伸缩槽管 (28), 所述伸缩槽管 (28) 的内部滑动连接有伸缩杆 (26), 所述伸缩杆 (26) 和按压弹簧 (27) 的侧面均固定连接有固定方块 (24), 所述固定方块 (24) 的侧面开设有连接槽 (25), 所述连接槽 (25) 的内部活动套接有蜗杆 (22)。

2. 根据权利要求1所述的一种弧形齿面蜗杆减速机, 其特征在于: 所述第一设备外壳 (1) 的两侧均开设有壁槽 (19), 所述壁槽 (19) 的内部卡接有承重插条 (18), 所述固定基座 (16) 的两侧均开设有固定槽 (14), 所述固定槽 (14) 的内部固定连接有固定轴 (20)。

3. 根据权利要求1所述的一种弧形齿面蜗杆减速机, 其特征在于: 所述第一设备外壳 (1) 的底部固定连接有第二设备外壳 (6), 所述第二设备外壳 (6) 的两侧均固定安装有固定卡块 (5), 所述固定卡块 (5) 的侧面开设有轴承槽 (29), 所述轴承槽 (29) 的内部活动套接有转动轴承 (3), 所述转动轴承 (3) 的表面固定连接有蜗轮 (23) 所述蜗轮 (23) 的表面啮合有蜗杆 (22)。

4. 根据权利要求2所述的一种弧形齿面蜗杆减速机, 其特征在于: 所述固定轴 (20) 的表面开设有螺槽 (21), 所述螺槽 (21) 的内部设置有固定螺母 (17)。

5. 根据权利要求3所述的一种弧形齿面蜗杆减速机, 其特征在于: 所述第二设备外壳 (6) 的底部固定设置有润滑油收集装置 (4), 所述润滑油收集装置 (4) 包括有固定块 (9)、润滑油收集箱 (10)、连接方块 (11)、滑槽 (12) 和滑块 (13), 所述第二设备外壳 (6) 的底部固定连接有连接方块 (11), 所述连接方块 (11) 的一侧均开设有滑槽 (12), 所述滑槽 (12) 的内部滑动连接有滑块 (13), 所述滑块 (13) 的底部固定连接有固定块 (9), 所述固定块 (9) 的底部固定连接有润滑油收集箱 (10)。

6. 根据权利要求5所述的一种弧形齿面蜗杆减速机, 其特征在于: 所述滑块 (13) 的侧面固定连接有连接块 (7), 所述连接块 (7) 的另一侧固定安装有拉把 (8)。

一种弧形齿面蜗杆减速机

技术领域

[0001] 本发明涉及蜗杆减速机技术领域,具体为一种弧形齿面蜗杆减速机。

背景技术

[0002] 蜗杆减速机是现在工业社会中的重要设备,它的使用范围十分广泛,它是一种动力传达机构,利用齿轮的速度转换器,将电机的回转数减速到所要的回转数,并得到较大转矩的机构,从交通工具的船舶、汽车、机车,建筑用的重型机具,机械工业所用的加工机具及自动化生产设备,到日常生活中常见的家电,钟表等等,其应用从大动力的传输工作,到小负荷,精确的角度传输都可以见到减速机的应用,相对于其他类型的减速机,它拥有体积小、结构简单的特点。

[0003] 现有的蜗杆减速机在工作的过程中,需要蜗杆的转动带动蜗轮的转动,从而进行回转数的调整,在转动的过程中蜗杆需要多次旋转才能带动蜗轮转动一圈,长时间的转动摩擦导致蜗杆的损坏率大大增加,当蜗杆发生损坏时需要将整个外壳拆下,再把内部固定组件拆开才能进行维修,非常的耽误工作时间,同时在蜗杆和蜗轮长时间的工作过程中,需要使用到润滑油对轴承之间进行润滑,但是轴承之间只能吸收一部分润滑油,其余的润滑油都会滴到装置底部造成浪费,增加了清洗的难度,为此本发明提供了一种弧形齿面蜗杆减速机。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种弧形齿面蜗杆减速机,具备方便快捷更换蜗杆和便于润滑油的循环利用的优点,解决了蜗杆减速机的蜗杆发生损坏更换时需要将整体进行拆卸浪费工作时间和润滑轴承的润滑油不会被全部吸收造成浪费且难以清理的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种弧形齿面蜗杆减速机,包括第一设备外壳,所述第一设备外壳的两侧均开设有圆槽和方槽,所述圆槽的内部活动套接有蜗杆,所述方槽的内部卡接有固定基座,所述固定基座的内壁一侧固定连接有按压弹簧和伸缩槽管,所述伸缩槽管的内部滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆和按压弹簧的侧面均固定连接有固定方块,所述固定方块的侧面开设有连接槽,所述连接槽的内部活动套接有蜗杆。

[0006] 优选的,所述第一设备外壳的两侧均开设有壁槽,所述壁槽的内部卡接有承重插条,所述固定基座的两侧均开设有固定槽,所述固定槽的内部固定连接有固定轴。

[0007] 优选的,所述第一设备外壳的底部固定连接有第二设备外壳,所述第二设备外壳的两侧均固定安装有固定卡块,所述固定卡块的侧面开设有轴承槽,所述轴承槽的内部活动套接有转动轴承,所述转动轴承的表面固定连接有蜗轮所述蜗轮的表面啮合有蜗杆。

[0008] 优选的,所述固定轴的表面开设有螺槽,所述螺槽的内部设置有固定螺母。

[0009] 优选的,所述第二设备外壳的底部固定设置有润滑油收集装置,所述润滑油收集装置包括有固定块、润滑油收集箱、连接方块、滑槽和滑块,所述第二设备外壳的底部固定

连接有连接方块,所述连接方块的一侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的底部固定连接有固定块,所述固定块的底部固定连接有润滑油收集箱。

[0010] 优选的,所述滑块的侧面固定连接有连接块,所述连接块的另一侧固定安装有拉把。

[0011] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0012] 1、该弧形齿面蜗杆减速机,当长时间工作导致蜗杆损坏时,用手按动固定方块,固定方块受力后带动侧面固定连接的按压弹簧和伸缩杆进行伸缩,再握住蜗杆的一侧从第一设备外壳的圆槽内拔出,把需要更换的蜗杆再从圆槽插入,放掉固定方块后按压弹簧失去压力带动伸缩杆回弹,使固定方块的连接槽卡接蜗杆完成更换,有效的解决了蜗杆减速机的蜗杆发生损坏更换时需要将整体进行拆卸浪费工作时间的问題,缩减了维修时间。

[0013] 2、该弧形齿面蜗杆减速机,通过把润滑油滴入到蜗杆和蜗轮的转动轴承连接处进行润滑,润滑油会被吸收掉一部分,其余的润滑油会随着重力的影响滴到第二设备外壳的内壁向下流,流入到润滑油收集装置的润滑油收集箱内蓄积,用手拉住拉把带动连接块侧面固定连接的滑块从连接方块的滑槽内拔出,从而带动滑块底部固定块下的润滑油收集箱滑出,对蓄积的润滑油进行循环使用,有效的解决了蜗杆减速机润滑轴承的润滑油不会被全部吸收造成浪费且难以清理的问题,节约了成本。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图;

[0015] 图2为本发明图1的润滑油收集装置结构示意图;

[0016] 图3为本发明图1的侧面结构示意图;

[0017] 图4为本发明图1的一侧剖面结构示意图;

[0018] 图5为本发明图1的弹性固定装置结构示意图。

[0019] 图中:1、第一设备外壳;2、圆槽;3、转动轴承;4、润滑油收集装置;5、固定卡块;6、第二设备外壳;7、连接块;8、拉把;9、固定块;10、润滑油收集箱;11、连接方块;12、滑槽;13、滑块;14、固定槽;15、方槽;16、固定基座;17、固定螺母;18、承重插条;19、壁槽;20、固定轴;21、螺槽;22、蜗杆;23、蜗轮;24、固定方块;25、连接槽;26、伸缩杆;27、按压弹簧;28、伸缩槽管;29、轴承槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,一种弧形齿面蜗杆减速机,包括第一设备外壳1,第一设备外壳1的两侧均开设有圆槽2和方槽15,圆槽2的内部活动套接有蜗杆22,圆槽2对蜗杆22进行活动套接,既能保证转动过程的流畅,也能方便直接取下蜗杆22,方槽15的内部卡接有固定基座16,固定基座16的内壁一侧固定连接有按压弹簧27和伸缩槽管28,按压弹簧27自身拥有很好的受压恢复效果,在受到按压后可以带动固定方块24进行收缩,失去压力后回弹对蜗杆

22进行连接,伸缩槽管28的内部滑动连接有伸缩杆26,伸缩杆26受到按压弹簧27带动固定方块24的收缩开始收缩到伸缩槽管28内,失去压力后随着按压弹簧27回弹,蜗杆22在固定方块24的连接槽25内转动时,伸缩杆26保证了转动过程中固定方块24的稳定,不会出现位置偏移,伸缩杆26和按压弹簧27的侧面均固定连接有固定方块24,固定方块24的侧面开设有连接槽25,连接槽25的内部活动套接有蜗杆22。

[0022] 其中,第一设备外壳1的两侧均开设有壁槽19,壁槽19的内部卡接有承重插条18,壁槽19内部卡接承重插条18可以承重固定基座16的重量,避免蜗杆22高速旋转时导致固定基座16脱落,固定基座16的两侧均开设有固定槽14,固定槽14的内部固定连接固定轴20。

[0023] 其中,第一设备外壳1的底部固定连接第二设备外壳6,第二设备外壳6的两侧均固定安装有固定卡块5,固定卡块5的侧面开设有轴承槽29,轴承槽29的内部活动套接有转动轴承3,固定卡块5侧面的轴承槽29和转动轴承3的大小一致,可以保证转动轴承3转动的平稳性,防止转动时出现晃动,转动轴承3的表面固定连接蜗轮23,蜗轮23的表面啮合有蜗杆22。

[0024] 其中,固定轴20的表面开设有螺槽21,螺槽21的内部设置有固定螺母17,固定螺母17通过螺槽21使固定轴20跟第一设备外壳1连接,增加整体连接的效果。

[0025] 其中,第二设备外壳6的底部固定设置有润滑油收集装置4,润滑油收集装置4包括有固定块9、润滑油收集箱10、连接方块11、滑槽12和滑块13,第二设备外壳6的底部固定连接连接方块11,连接方块11的一侧均开设有滑槽12,滑槽12的内部滑动连接滑块13,滑块13的底部固定连接固定块9,滑块13从滑槽12内滑出方便带动滑块13底部固定块9下的润滑油收集箱10滑出,对内部的蓄积的润滑油进行循环使用,固定块9的底部固定连接润滑油收集箱10。

[0026] 其中,滑块13的侧面固定连接连接块7,连接块7的另一侧固定安装有拉把8。

[0027] 工作原理,使用过程中当蜗杆22出现损坏时,使用人员用手按动固定方块24,给固定方块24施加压力带动侧面连接的按压弹簧27收缩,按压弹簧27带动伸缩杆26收缩到伸缩槽管28内,蜗杆22从连接槽25拔出后,再从第一设备外壳1侧面开设的圆槽2内拔出蜗杆22的另一端,再把新的蜗杆22插回圆槽2,放掉固定方块24后连接槽25卡接蜗杆22的另一端,用润滑油润滑蜗杆22和蜗轮23的转动轴承3连接处,转动轴承3连接处只能吸收部分的润滑油,其余的润滑油顺着第二设备外壳6的内部流到润滑油收集箱10内,拉住拉把8带动连接块7侧面连接的滑块13从连接方块11的滑槽12内拔出,同时滑块13底部固定块9下的润滑油收集箱10滑出,对蓄积的润滑油进行循环使用。

[0028] 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、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

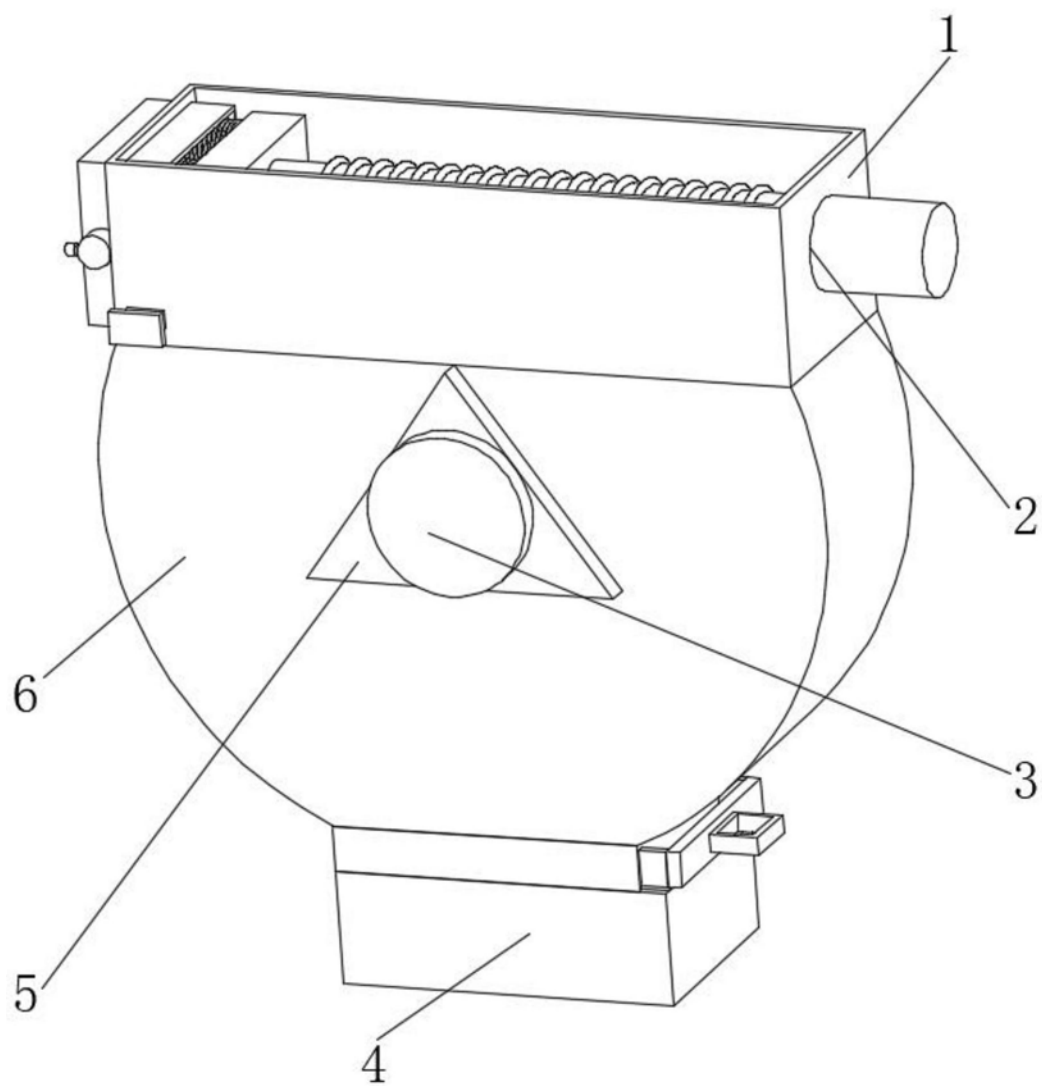


图1

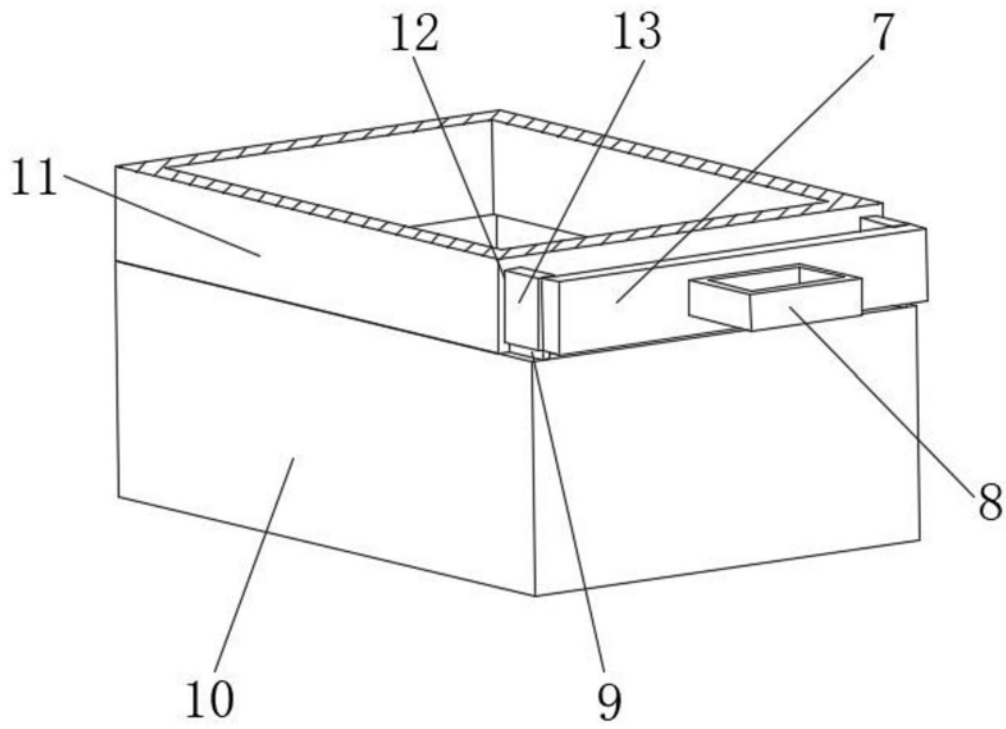


图2

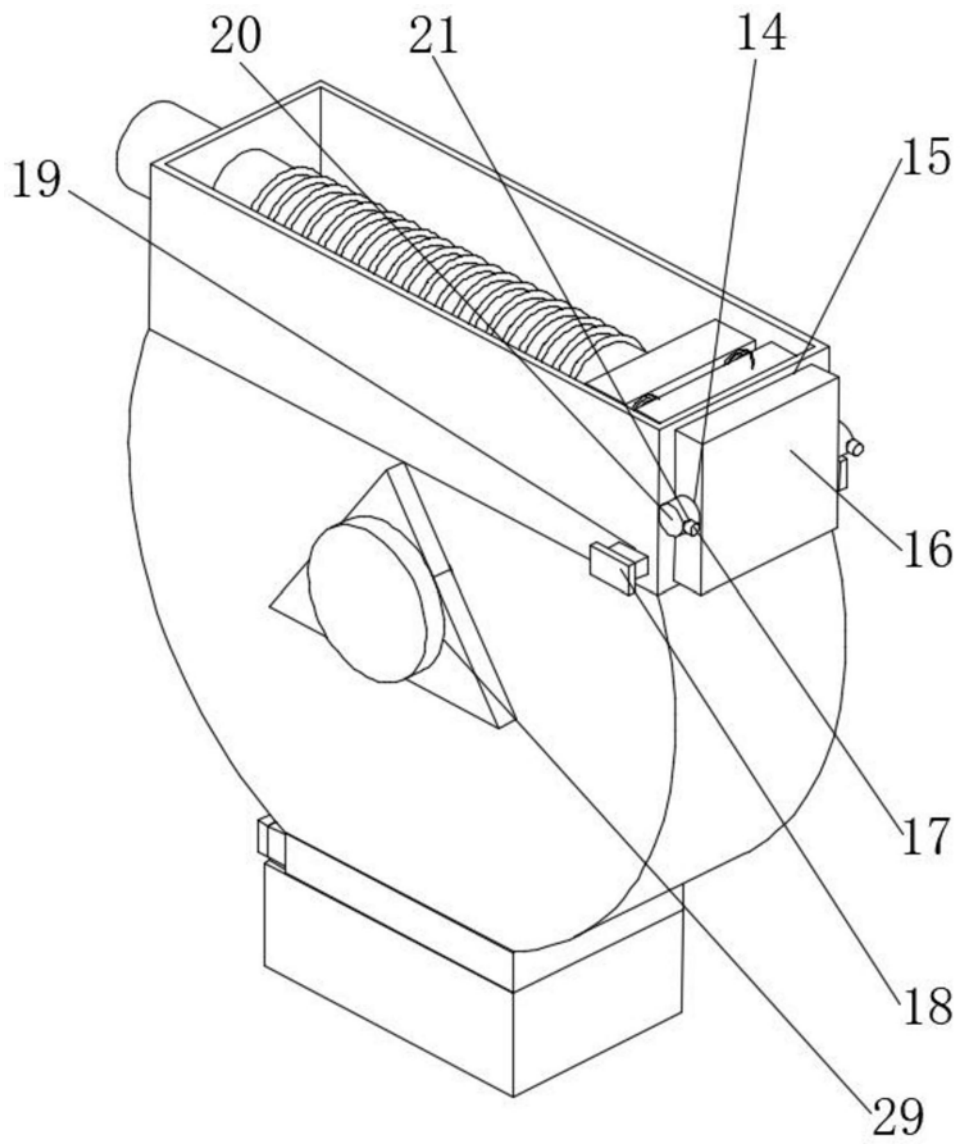


图3

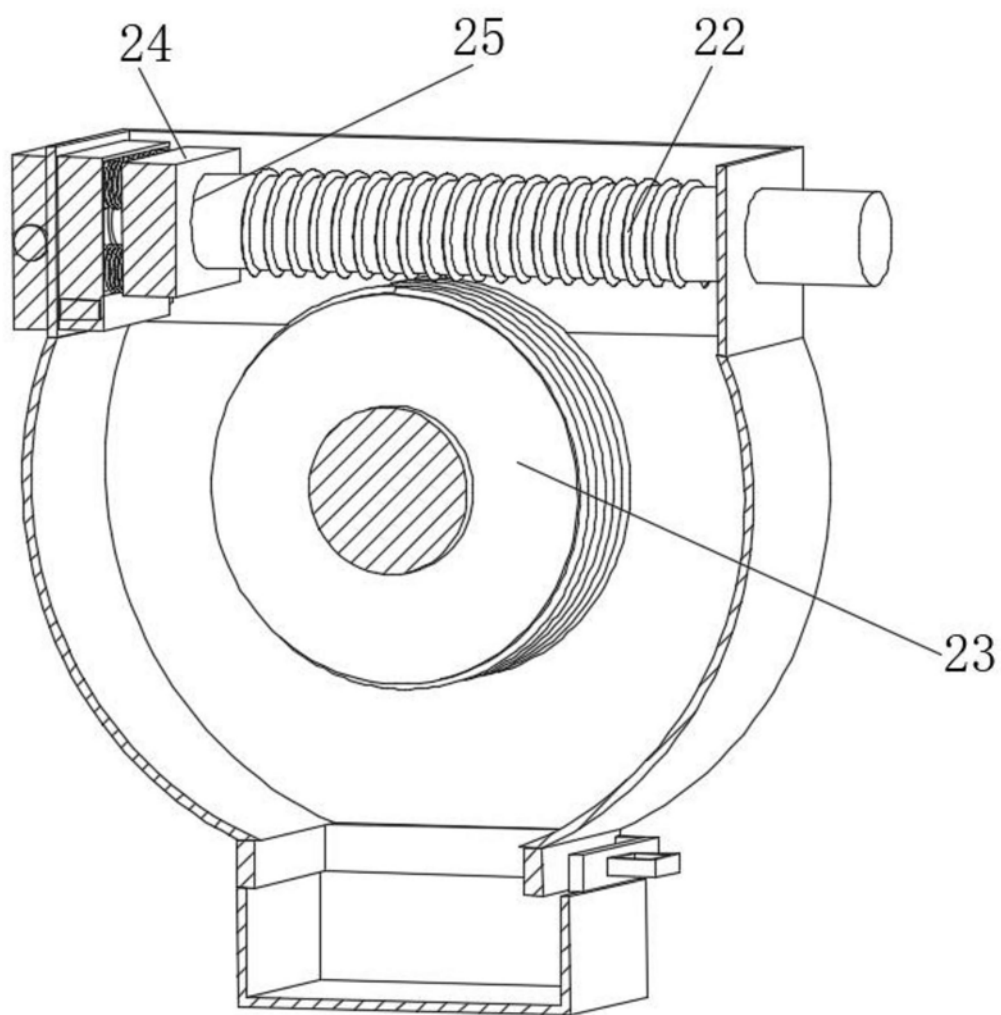


图4

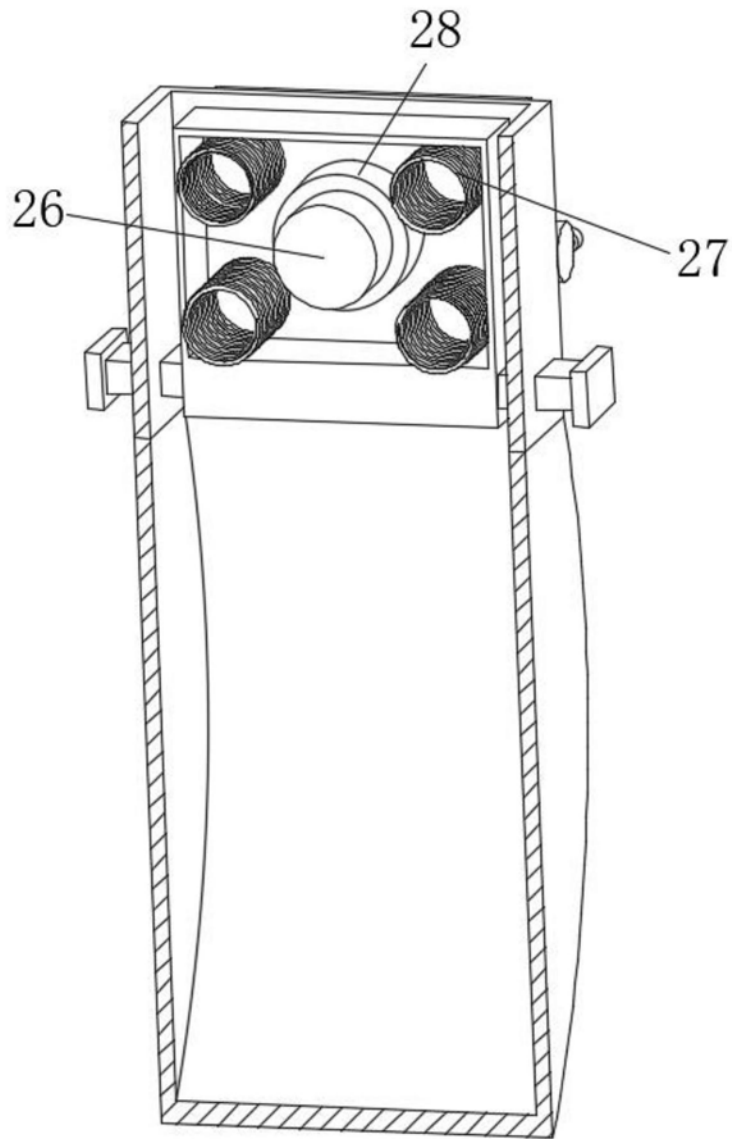


图5