(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116213315 A
(43)申请公布日 2023.06.06

(21)申请号 202310265980.7

(22)申请日 2023.03.20

(71)申请人 黄山菲英汽车零部件有限公司
地址 245000 安徽省黄山市高新技术产业开发区百川路82号

(72)发明人 杜孟子 章志华 江唯

(74)专利代理机构 南京国润知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32696
专利代理师 徐博

(51)Int.Cl.
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

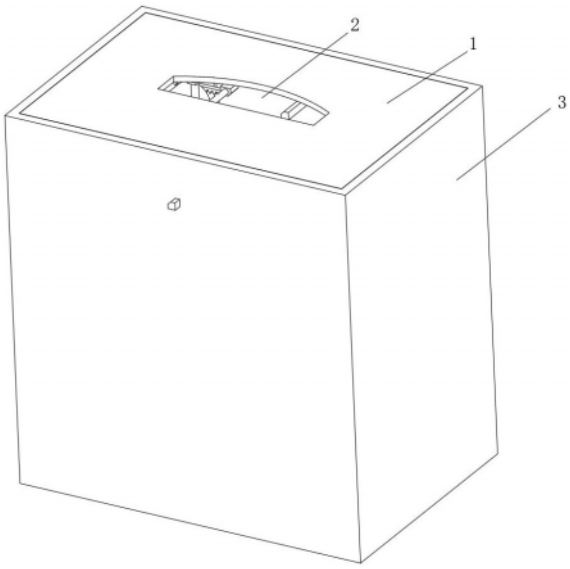
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种鼓式摩擦片的批量清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种鼓式摩擦片的批量清理装置,包括顶盖,所述顶盖中部设置有进料口,所述顶盖底部设置有清洗箱,所述清洗箱的正反面均插接设置有插块,所述清洗箱内部设置有两个安装架,两个所述安装架中间均设置有若干输送辊。本发明通过滑动块、插接柱、滑动板、滑动柱、校准辊、校准柱和校准弹簧的设置,实现了自适应根据摩擦片的弧度进行变化软性滑轨的弧度,使得刮板在软性滑轨内部滑动时,可以保证刮板始终与摩擦片的表面进行贴合,使得刮除的效果更好,清理更加全面,并且清理时的力度保持一致,并不会造成力度过大影响刹车片表面光滑度的问题,并且避免出现力度过小导致摩擦片弧面上的顽固污渍无法清理下来的情况。



CN 116213315 A

1.一种鼓式摩擦片的批量清理装置,包括顶盖(1),所述顶盖(1)中部设置有进料口(2),所述顶盖(1)底部设置有清洗箱(3),所述清洗箱(3)的正反面均插接设置有插块(5),所述清洗箱(3)内部设置有两个安装架(14),其特征在于:两个所述安装架(14)中间均设置有若干输送辊(6),若干所述输送辊(6)的端部均设置有传动带(13),若干所述输送辊(6)端部均分别设置有转动电机(10),每个所述转动电机(10)输出轴上均套设有联动机构(9),所述顶盖(1)底部滑动设置有两个校准机构(8),每个所述校准机构(8)的底部均设置有软性滑轨(12),两个所述软性滑轨(12)的底部均设置有刮除机构(7),两个所述软性滑轨(12)的同侧均转动设置有固定板(11),且两个所述固定板(11)的另一端均与安装架(14)侧壁固定连接,两个所述软性滑轨(12)的另一端均转动设置有活动板(18),两个所述活动板(18)的端部滑动插接在安装架(14)侧壁。

2.根据权利要求1所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:每个所述联动机构(9)均包括联动齿轮(91)和联动齿条(92),所述联动齿轮(91)设置在转动电机(10)输出轴上,所述联动齿条(92)设置在联动齿轮(91)的上方。

3.根据权利要求2所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:每个所述校准机构(8)均包括滑动块(81)、插接柱(82)、滑动板(83)、滑动柱(84)、校准辊(85)、校准柱(86)和校准弹簧(87),所述滑动块(81)滑动设置在清洗箱(3)内壁,所述校准弹簧(87)设置在滑动块(81)内部,所述插接柱(82)一端设置在滑动块(81)内部且与校准弹簧(87)固定连接,所述滑动板(83)设置在插接柱(82)的另一端,所述滑动柱(84)设置在滑动板(83)的底部,所述校准辊(85)滑动插接在滑动柱(84)的底部,所述校准柱(86)设置在插接柱(82)的底部,所述联动齿条(92)和滑动块(81)侧壁固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:每个所述刮除机构(7)均包括两个限位柱(71)、两个限位槽(72)、第一锥齿轮(73)、第二锥齿轮(74)、刮板(75)、往复丝杆(77)、滑块(78)、连接杆(79)和伸缩杆(710),所述第一锥齿轮(73)设置在其中一个输送辊(6)的端部,所述往复丝杆(77)设置在两个安装架(14)之间,所述滑块(78)螺纹连接在往复丝杆(77)的上方,所述第二锥齿轮(74)设置在往复丝杆(77)端部,所述连接杆(79)一端固定设置在滑块(78)侧壁,所述伸缩杆(710)设置在连接杆(79)的一端,所述刮板(75)设置在伸缩杆(710)的另一端,两个所述限位柱(71)设置在刮板(75)顶部,两个所述限位槽(72)设置在软性滑轨(12)内底部,两个所述限位槽(72)与两个限位柱(71)相适配。

5.根据权利要求3所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:两个所述滑动块(81)和两个插块(5)抵触配合,两个所述插块(5)和两个滑动块(81)一侧均设置有相适配的斜面。

6.根据权利要求1所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:每个所述输送辊(6)上均设置有两个限位环(15)。

7.根据权利要求1所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:两个所述软性滑轨(12)均为软塑料材质。

8.根据权利要求2所述的一种鼓式摩擦片的批量清理装置,其特征在于:两个所述软性滑轨(12)内底部均设置有校准槽(17),且校准槽(17)与校准柱(86)相适配。

一种鼓式摩擦片的批量清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及宣泄释压装置技术领域，具体为一种鼓式摩擦片的批量清理装置。

背景技术

[0002] 鼓式摩擦片在打磨加工完成后需要对表面残留的废屑进行清扫，并且由于摩擦片加工完毕后需要进行堆放在一起，导致容易摩擦片的两面均容易粘附一些顽固污渍以及大量灰尘、碎屑等，不加以清理影响后续的安装使用。

[0003] 专利号为CN217830927U的实用新型专利公开了一种基于鼓式摩擦片表面清理装置，涉及鼓式摩擦片设计技术领域，包括支撑座、支撑组件和清理机构，支撑组件包括与支撑座滑动配合的第一支撑单元和第二支撑单元，第一支撑单元和第二支撑单元间隔设置且间距可调，第一支撑单元和第二支撑单元顶部分别开设有限位槽，用于放置待清理的鼓式摩擦片，第一支撑单元和第二支撑单元之间形成清理区；清理机构设于支撑座上方，清理机构包括驱动件和与驱动件相连接的清扫件，清扫件适于在驱动件的驱动作用下与支撑座滑动连接，且滑动的方向朝向清理区，用于清理待清理的鼓式摩擦片下表面。通过上述方式，本实用新型能够提高对于鼓式摩擦片表面的清扫质量。

[0004] 上述装置通过驱动电机带动清扫机构转动对摩擦片的表面进行清理，但是根据不同的汽车型号不同，轮胎大小以及摩擦片的尺寸又有所差异，并且其中的弧度也有些许差异，上述装置难以针对不同弧度的摩擦片进行适应性全面清理表面，并且该装置清理效率较低，无法满足大批量的摩擦片的清理工作。

发明内容

[0005] 本发明技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题，提供了显著不同于现有技术的解决方案，具体的本发明的目的在于提供一种鼓式摩擦片的批量清理装置以解决上述背景技术中提出的不同批次的摩擦片的弧度不同，刮板无法自适应的刮除摩擦片表面污渍的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种鼓式摩擦片的批量清理装置，包括顶盖，所述顶盖中部设置有进料口，所述顶盖底部设置有清洗箱，所述清洗箱的正反面均插接设置有插块，所述清洗箱内部设置有两个安装架，两个所述安装架中间均设置有若干输送辊，若干所述输送辊的端部均设置有传动带，若干所述输送辊端部均分别设置有转动电机，每个所述转动电机输出轴上均套设有联动机构，所述顶盖底部滑动设置有两个校准机构，每个所述校准机构的底部均设置有软性滑轨，两个所述软性滑轨的底部均设置有刮除机构，两个所述软性滑轨的同侧均转动设置有固定板，且两个所述固定板的另一端均与安装架侧壁固定连接，两个所述软性滑轨的另一端均转动设置有活动板，两个所述活动板的端部滑动插接在安装架侧壁。

[0007] 优选地，每个所述联动机构均包括联动齿轮和联动齿条，所述联动齿轮设置在转动电机输出轴上，所述联动齿条设置在联动齿轮的上方。

[0008] 优选地，每个所述校准机构均包括滑动块、插接柱、滑动板、滑动柱、校准辊、校准柱和校准弹簧，所述滑动块滑动设置在清洗箱内壁，所述校准弹簧设置在滑动块内部，所述插接柱一端设置在滑动块内部且与校准弹簧固定连接，所述滑动板设置在插接柱的另一端，所述滑动柱设置在滑动板的底部，所述校准辊滑动插接在滑动柱的底部，所述校准柱设置在插接柱的底部，所述联动齿条和滑动块侧壁固定连接。

[0009] 优选地，每个所述刮除机构均包括两个限位柱、两个限位槽、第一锥齿轮、第二锥齿轮、刮板、往复丝杆、滑块、连接杆和伸缩杆，所述第一锥齿轮设置在其中一个输送辊的端部，所述往复丝杆设置在两个安装架之间，所述滑块螺纹连接在往复丝杆的上方，所述第二锥齿轮设置在往复丝杆端部，所述连接杆一端固定设置在滑块侧壁，所述伸缩杆设置在连接杆的一端，所述刮板设置在伸缩杆的另一端，两个所述限位柱设置在刮板顶部，两个所述限位槽设置在软性滑轨内底部，两个所述限位槽与两个限位柱相适配。

[0010] 优选地，两个所述滑动块和两个插块抵触配合，两个所述插块和两个滑动块一侧均设置有相适配的斜面。

[0011] 优选地，每个所述输送辊上均设置有两个限位环。

[0012] 优选地，两个所述软性滑轨均为软塑料材质。

[0013] 优选地，两个所述软性滑轨内底部均设置有校准槽，且校准槽与校准柱相适配。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过校准机构包括滑动块、插接柱、滑动板、滑动柱、校准辊、校准柱和校准弹簧的设置，使得软性滑轨的弧度可以根据摩擦片的弧度进行适应性的变化，实现了自适应调整，使得本发明的刮板沿着调整后的软性滑轨轨迹运动，可用于对不同弧度的摩擦片进行清理；进一步地，刮板在软性滑轨内部滑动时，可以保证刮板始终与摩擦片的弧形面贴合，使得刮除的效果更佳；

本发明通过两个限位柱、两个限位槽、第一锥齿轮、第二锥齿轮、刮板、往复丝杆、滑块、连接杆和伸缩杆的设置，实现了两个限位柱带动刮板沿着预设好的软性滑轨的轨迹进行滑动，保证清理时的力度保持一致，并不会造成力度过大影响摩擦片表面光滑度的问题，同时避免出现力度过小导致摩擦片弧面上的顽固污渍无法清理下来的情况，保证清理效果的同时，大大提升了工作效率；

本发明通过插块、校准弹簧和滑动块的设置，实现了在对同一批次进行清理时，通过校准弹簧保证校准辊抵触摩擦片弧面，并且在滑动块移动到摩擦片一半位置抵触到插块，插块上的斜面和滑动块侧壁的斜面配合，使得滑动块和联动齿条顶升，从而使得联动齿条与联动齿轮脱离啮合，使得校准柱对软性滑轨弧度进行限位，对同一批次摩擦片清理弧面更加全面，不存在出现死角清理不到的情况，且对不同批次摩擦片清理时的弧度适应性调节操作也十分简单，方便快捷。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图；

图2为本发明的清洗箱内部结构示意图；

图3为本发明的联动机构和校准机构位置关系结构示意图；

图4为图3中A处放大图；

图5为本发明的刮除机构结构示意图；

图6为本发明的校准机构部分结构示意图。

[0016] 图中：1、顶盖；2、进料口；3、清洗箱；5、插块；6、输送辊；7、刮除机构；71、限位柱；72、限位槽；73、第一锥齿轮；74、第二锥齿轮；75、刮板；77、往复丝杆；78、滑块；79、连接杆；710、伸缩杆；8、校准机构；81、滑动块；82、插接柱；83、滑动板；84、滑动柱；85、校准辊；86、校准柱；87、校准弹簧；9、联动机构；91、联动齿轮；92、联动齿条；10、转动电机；11、固定板；12、软性滑轨；13、传动带；14、安装架；15、限位环；17、校准槽；18、活动板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种鼓式摩擦片的批量清理装置，包括顶盖1，所述顶盖1中部设置有进料口2，所述顶盖1底部设置有清洗箱3，所述清洗箱3的正反面均插接设置有插块5，所述清洗箱3内部设置有两个安装架14，两个所述安装架14中间均设置有若干输送辊6，若干所述输送辊6的端部均设置有传动带13，若干所述输送辊6端部均分别设置有转动电机10，每个所述转动电机10输出轴上均套设有联动机构9，所述顶盖1底部滑动设置有两个校准机构8，每个所述校准机构8的底部均设置有软性滑轨12，两个所述软性滑轨12的底部均设置有刮除机构7，两个所述软性滑轨12的同侧均转动设置有固定板11，且两个所述固定板11的另一端均与安装架14侧壁固定连接，两个所述软性滑轨12的另一端均转动设置有活动板18，两个所述活动板18的端部滑动插接在安装架14侧壁。首先将需要清理的摩擦片通过进料口2放入，通过转动电机10输出轴转动带动输送辊6转动，输送辊6转动带动联动机构9工作，联动机构9带动校准机构8工作，校准机构8贴合摩擦片的表面带动软性滑轨12同步进行形变，此时插入插块5，插块5顶起联动机构9，使得联动机构9脱离啮合，对软性滑轨12的弧度进行固定，软性滑轨12发生适应性的弧度变化，带动活动板18在安装架14上滑动，并且转动电机10带动输送辊6转动，输送辊6通过传动带13带动所有的输送辊6匀速转动，输送辊6将摩擦片持续往下输送，并且输送辊6转动带动刮除机构7工作，对摩擦片内弧面和外弧面进行清理，上述操作针对同一批次的摩擦片清理，不同批次时需要拔出插块5将联动机构9复位，即可继续进行批量清理作业。

[0019] 具体的，每个所述联动机构9均包括联动齿轮91和联动齿条92，所述联动齿轮91设置在转动电机10输出轴上，所述联动齿条92设置在联动齿轮91的上方。通过转动电机10输出轴转动带动联动齿轮91转动，联动齿轮91转动带动联动齿条92滑动。

[0020] 具体的，每个所述校准机构8均包括滑动块81、插接柱82、滑动板83、滑动柱84、校准辊85、校准柱86和校准弹簧87，所述滑动块81滑动设置在清洗箱3内壁，所述校准弹簧87设置在滑动块81内部，所述插接柱82一端设置在滑动块81内部且与校准弹簧87固定连接，所述滑动板83设置在插接柱82的另一端，所述滑动柱84设置在滑动板83的底部，所述校准辊85滑动插接在滑动柱84的底部，所述校准柱86设置在插接柱82的底部，所述联动齿条92和滑动块81侧壁固定连接。通过联动齿条92滑动带动滑动块81滑动，并且由于校准弹簧87

的弹力作用下，使得插接柱82伸出，保证校准辊85始终与摩擦片表面贴合，并且插接柱82伸出带动校准柱86同步移动，校准柱86带动软性滑轨12进行形变，实现了自适应根据摩擦片的弧度进行变化软性滑轨12的弧度，使得刮板75在软性滑轨12内部滑动时，可以保证刮板75始终与摩擦片的表面进行贴合，使得刮除的效果更好，清理更加全面，并且清理时的力度保持一致，并不会造成力度过大影响刹车片表面光滑度的问题，并且避免出现力度过小导致摩擦片弧面上的顽固污渍无法清理下来的情况。

[0021] 具体的，每个所述刮除机构7均包括两个限位柱71、两个限位槽72、第一锥齿轮73、第二锥齿轮74、刮板75、往复丝杆77、滑块78、连接杆79和伸缩杆710，所述第一锥齿轮73设置在其中一个输送辊6的端部，所述往复丝杆77设置在两个安装架14之间，所述滑块78螺纹连接在往复丝杆77的上方，所述第二锥齿轮74设置在往复丝杆77端部，所述连接杆79一端固定设置在滑块78侧壁，所述伸缩杆710设置在连接杆79的一端，所述刮板75设置在伸缩杆710的另一端，两个所述限位柱71设置在刮板75顶部，两个所述限位槽72设置在软性滑轨12内底部，两个所述限位槽72与两个限位柱71相适配。通过输送辊6转动带动第一锥齿轮73转动，第一锥齿轮73转动带动第二锥齿轮74转动，第二锥齿轮74转动带动往复丝杆77转动，往复丝杆77转动带动滑块78在往复丝杆77上往复运动，滑块78带动连接杆79和伸缩杆710同步运动，伸缩杆710带动刮板75进行同步运动，两个限位柱71在软性滑轨12内的限位槽72内滑动，从而使得两个限位柱71带动刮板75沿着预设好的软性滑轨12的轨迹进行滑动，对刮板75弧面进行有效清理，针对不同弧度的摩擦片进行批量清理，适用性更强，保证清理效果的同时，大大提升了工作效率。

[0022] 具体的，两个所述滑动块81和两个插块5抵触配合，两个所述插块5和两个滑动块81一侧均设置有相适配的斜面。

[0023] 具体的，每个所述输送辊6上均设置有两个限位环15。通过限位环15的设置防止在清理时摩擦片发生滑动影响清理效果。

[0024] 具体的，两个所述软性滑轨12均为软塑料材质。

[0025] 具体的，两个所述软性滑轨12内底部均设置有校准槽17，且校准槽17与校准柱86相适配。

[0026] 工作原理：首先将需要清理的摩擦片通过进料口2放入，通过转动电机10输出轴转动带动输送辊6转动，通过转动电机10输出轴转动带动联动齿轮91转动，联动齿轮91转动带动联动齿条92滑动，通过联动齿条92滑动带动滑动块81滑动，并且由于校准弹簧87的弹力作用下，使得插接柱82伸出，保证校准辊85始终与摩擦片表面贴合，并且插接柱82伸出带动校准柱86同步移动，校准柱86带动软性滑轨12进行形变，使得软性滑轨12的弧度可以根据摩擦片的弧度进行适应性的变化，实现了自适应调整，使得本发明的刮板75沿着调整后的软性滑轨12轨迹运动，可用于对不同弧度的摩擦片进行清理，进一步地，使得刮板75在软性滑轨12内部滑动时，可以保证刮板75始终与摩擦片的表面进行贴合，当校准辊85移动至摩擦片的中部时，此时插入插块5，插块5顶起滑动块81，使得联动齿条92与联动齿轮91脱离啮合，从而对软性滑轨12的弧度进行固定，软性滑轨12发生适应性的弧度变化时带动活动板18在安装架14上滑动，并且转动电机10带动输送辊6转动，输送辊6通过传动带13带动所有的输送辊6匀速转动，输送辊6将摩擦片持续往下输送，通过输送辊6转动带动第一锥齿轮73转动，第一锥齿轮73转动带动第二锥齿轮74转动，第二锥齿轮74转动带动往复丝杆77转动，

往复丝杆77转动带动滑块78在往复丝杆77上往复运动，滑块78带动连接杆79和伸缩杆710同步运动，伸缩杆710带动刮板75进行同步运动，两个限位柱71在软性滑轨12内的限位槽72内滑动，从而使得两个限位柱71带动刮板75沿着预设好的软性滑轨12的轨迹进行滑动，对摩擦片内弧面和外弧面进行清理，上述操作针对同一批次的摩擦片清理，不同批次时需要拔出插块5将联动机构9复位，即可继续进行批量清理作业。

[0027] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

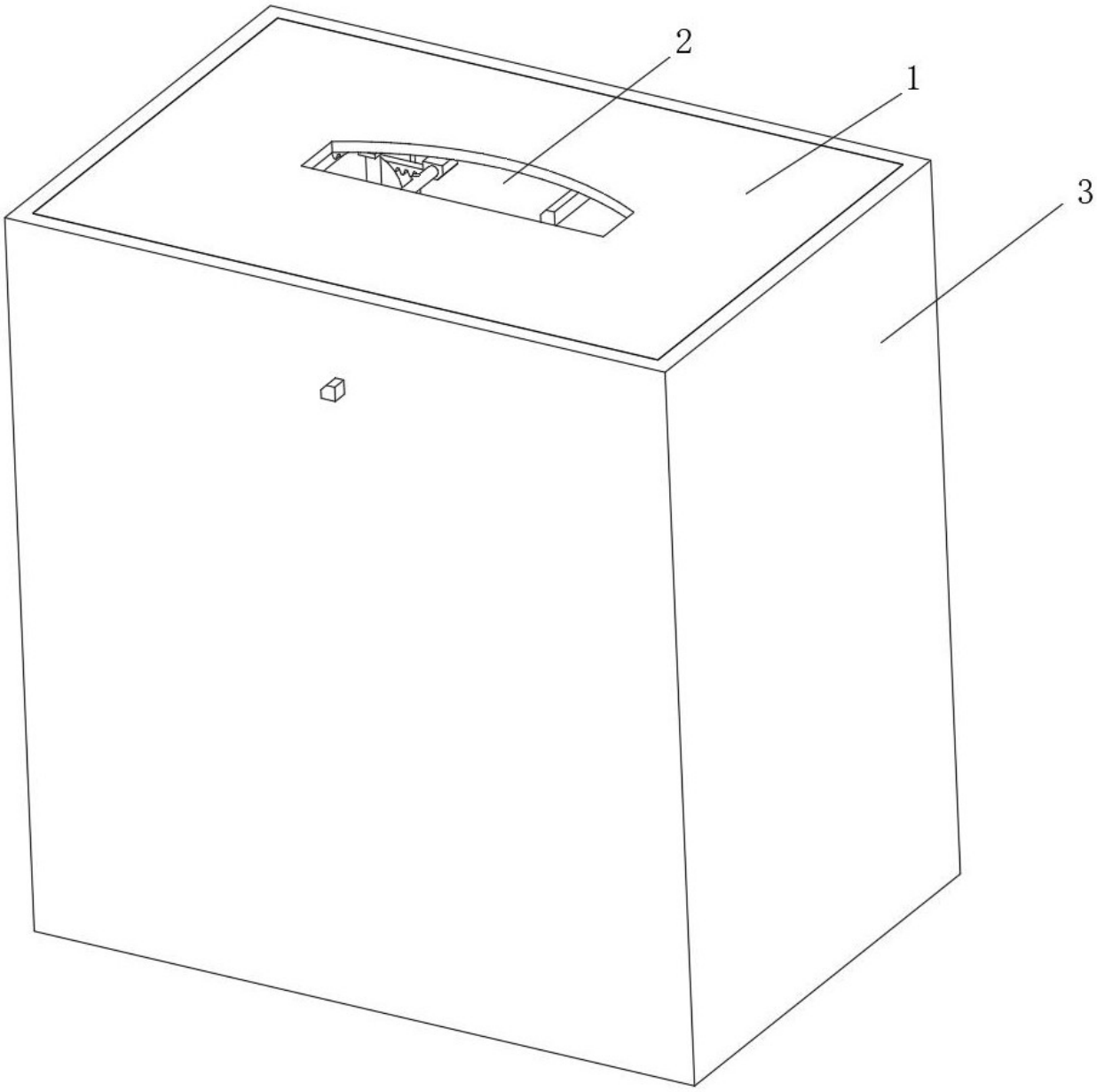


图 1

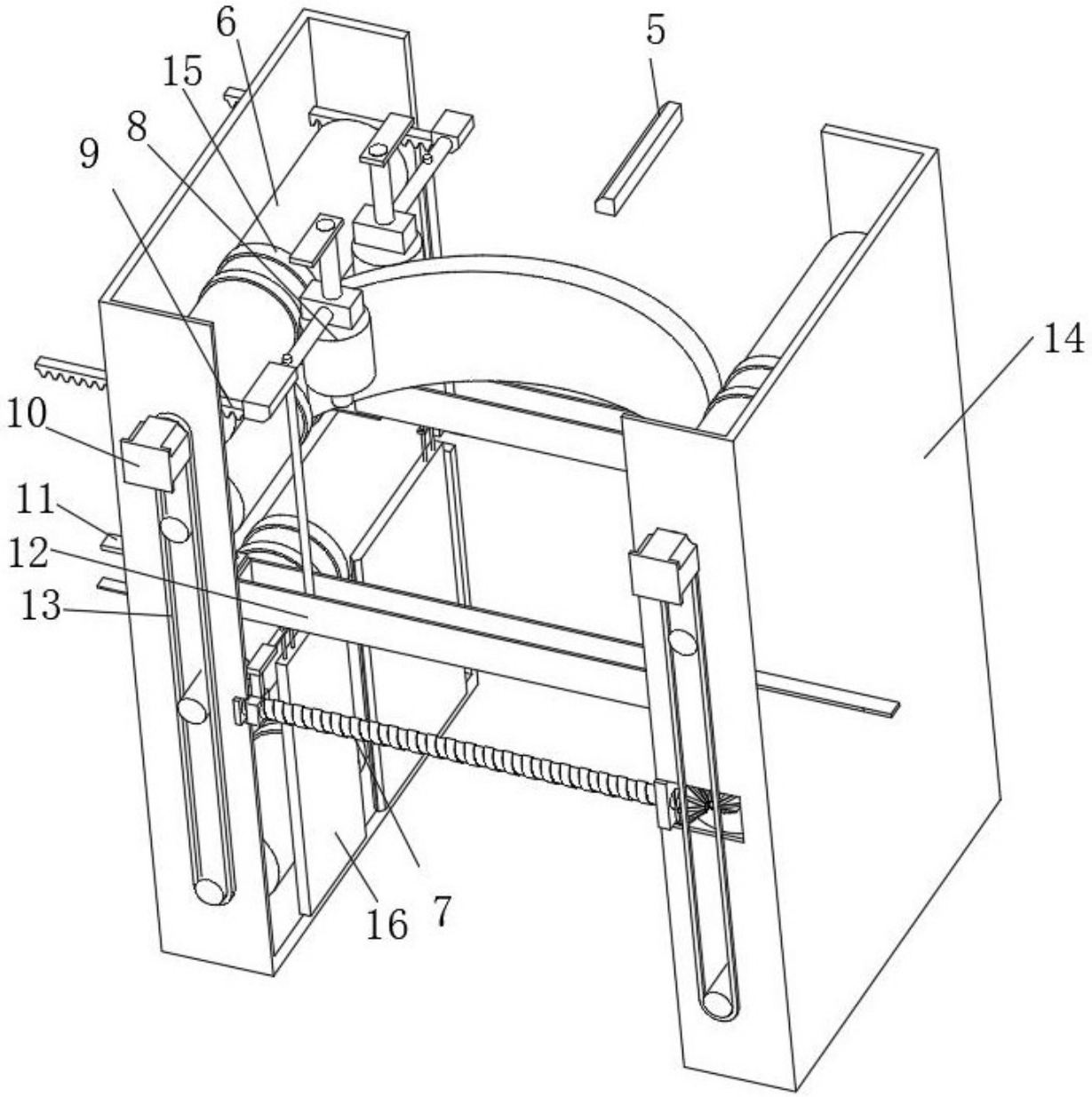


图 2

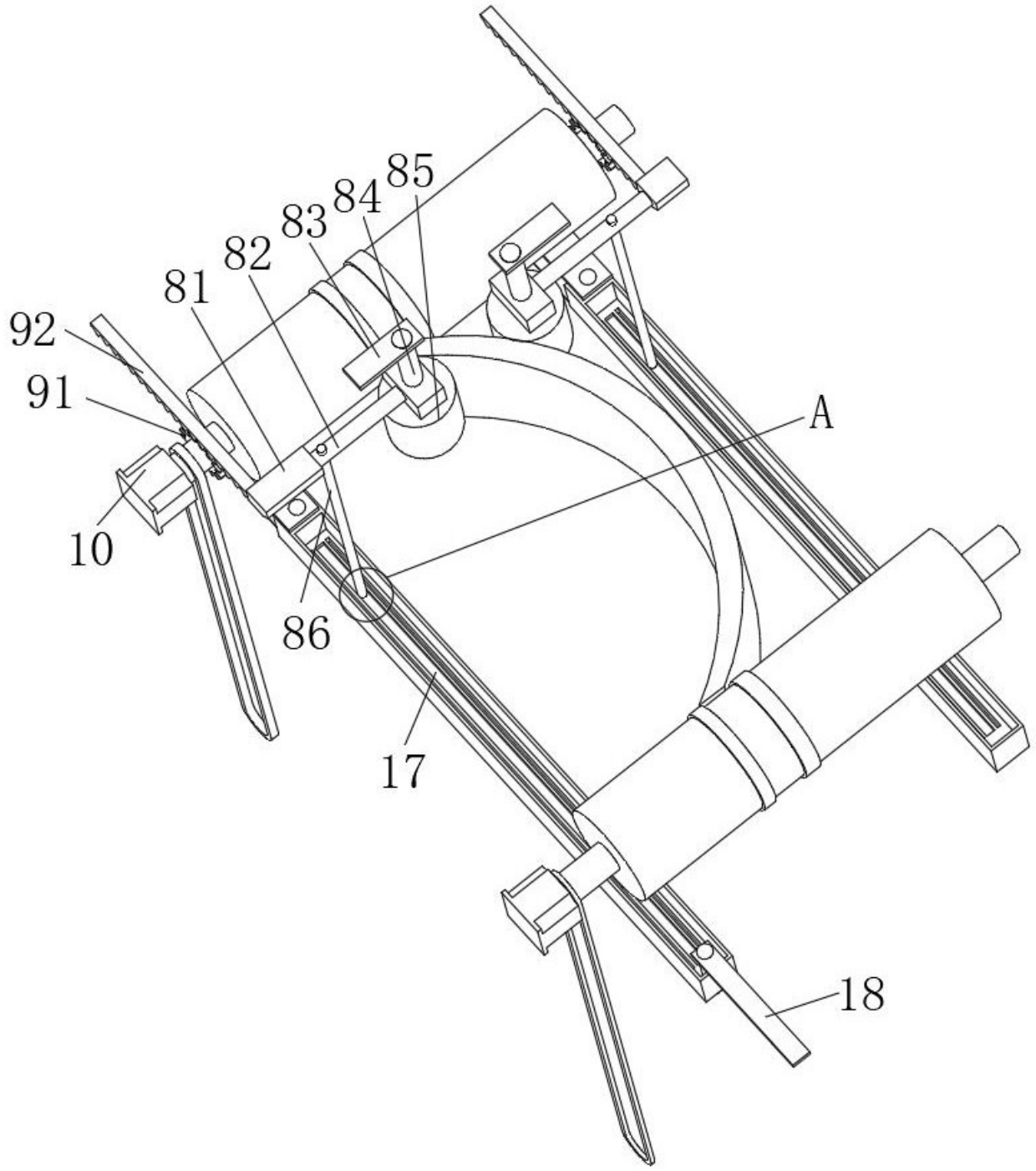


图 3

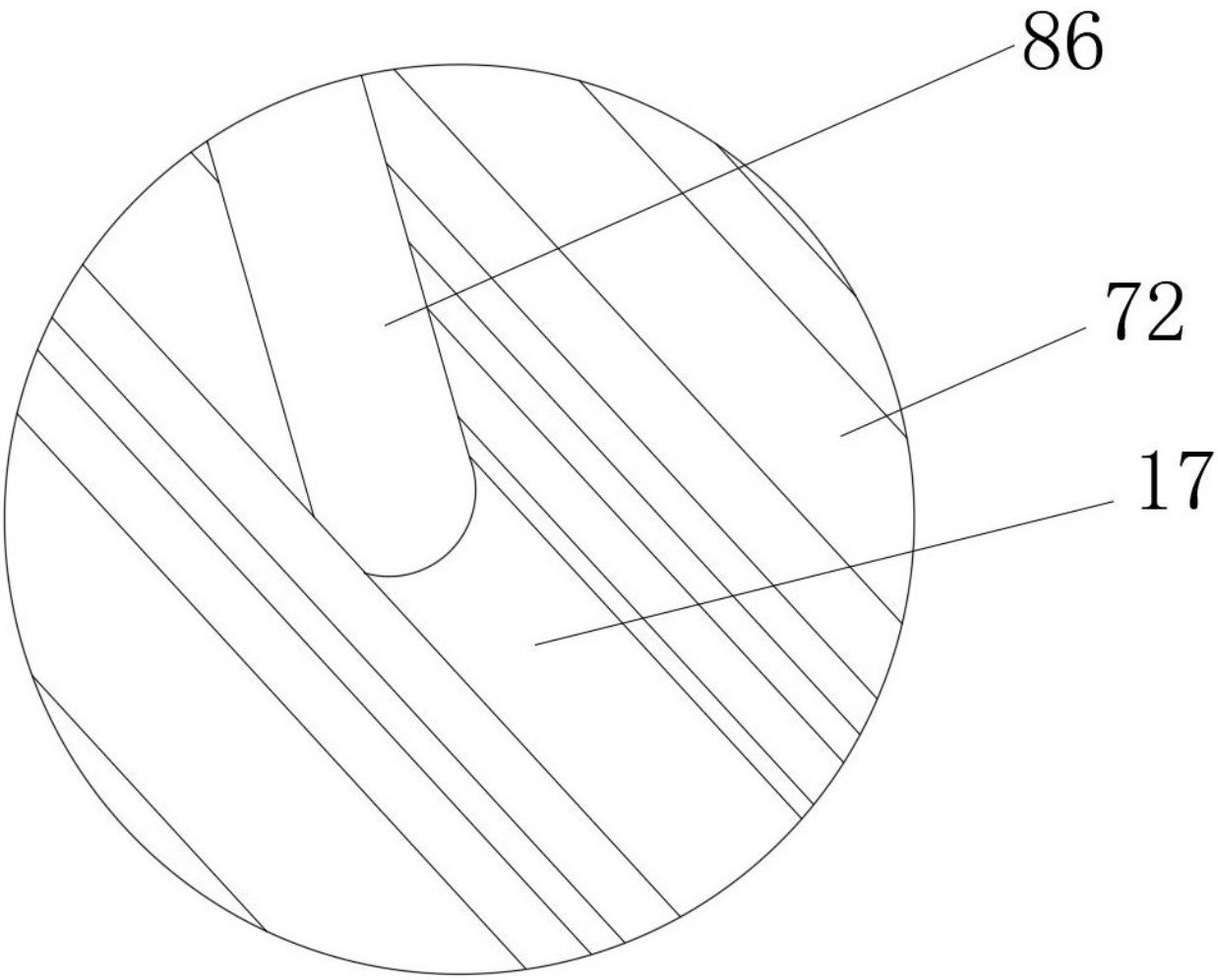


图 4

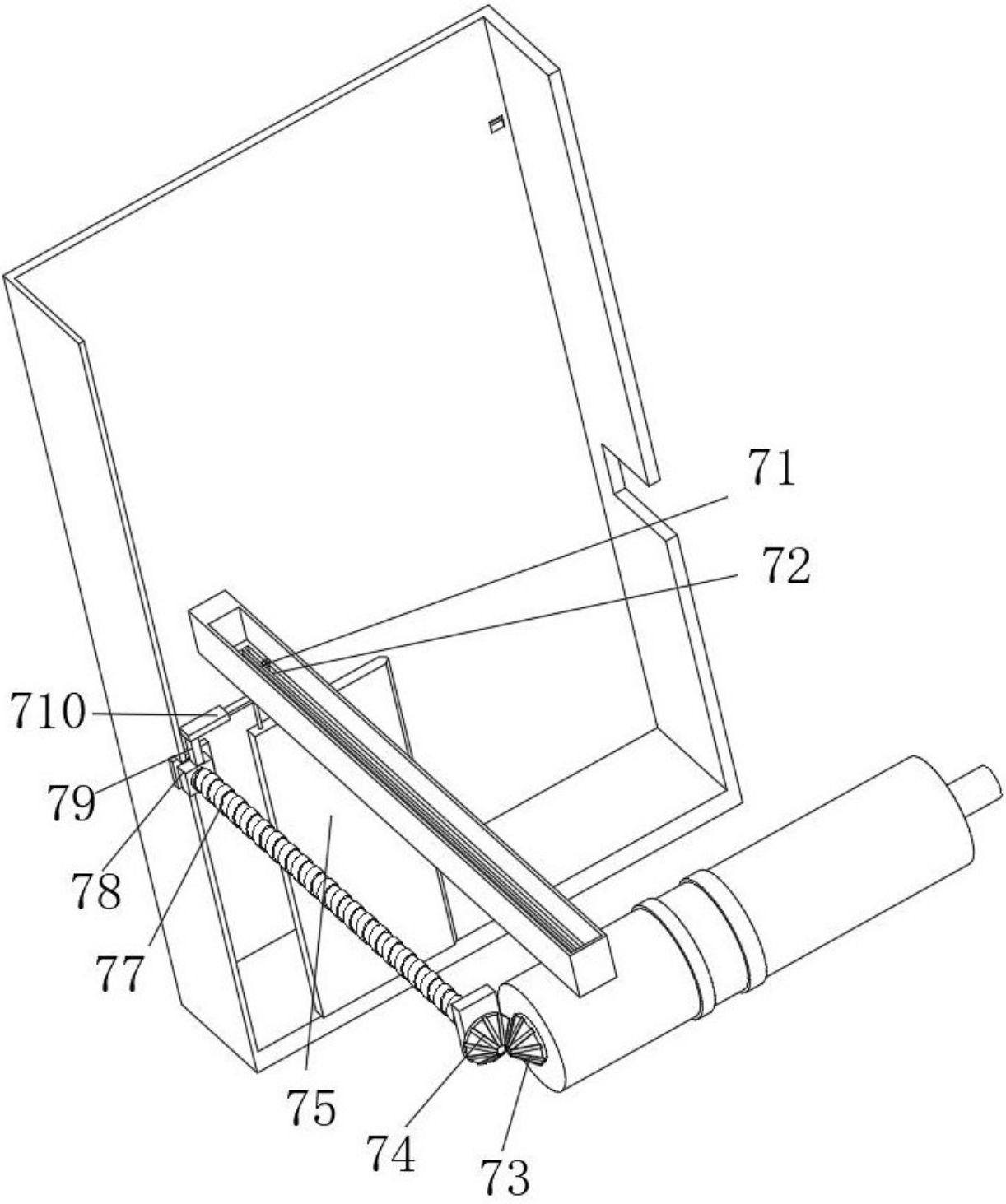


图 5

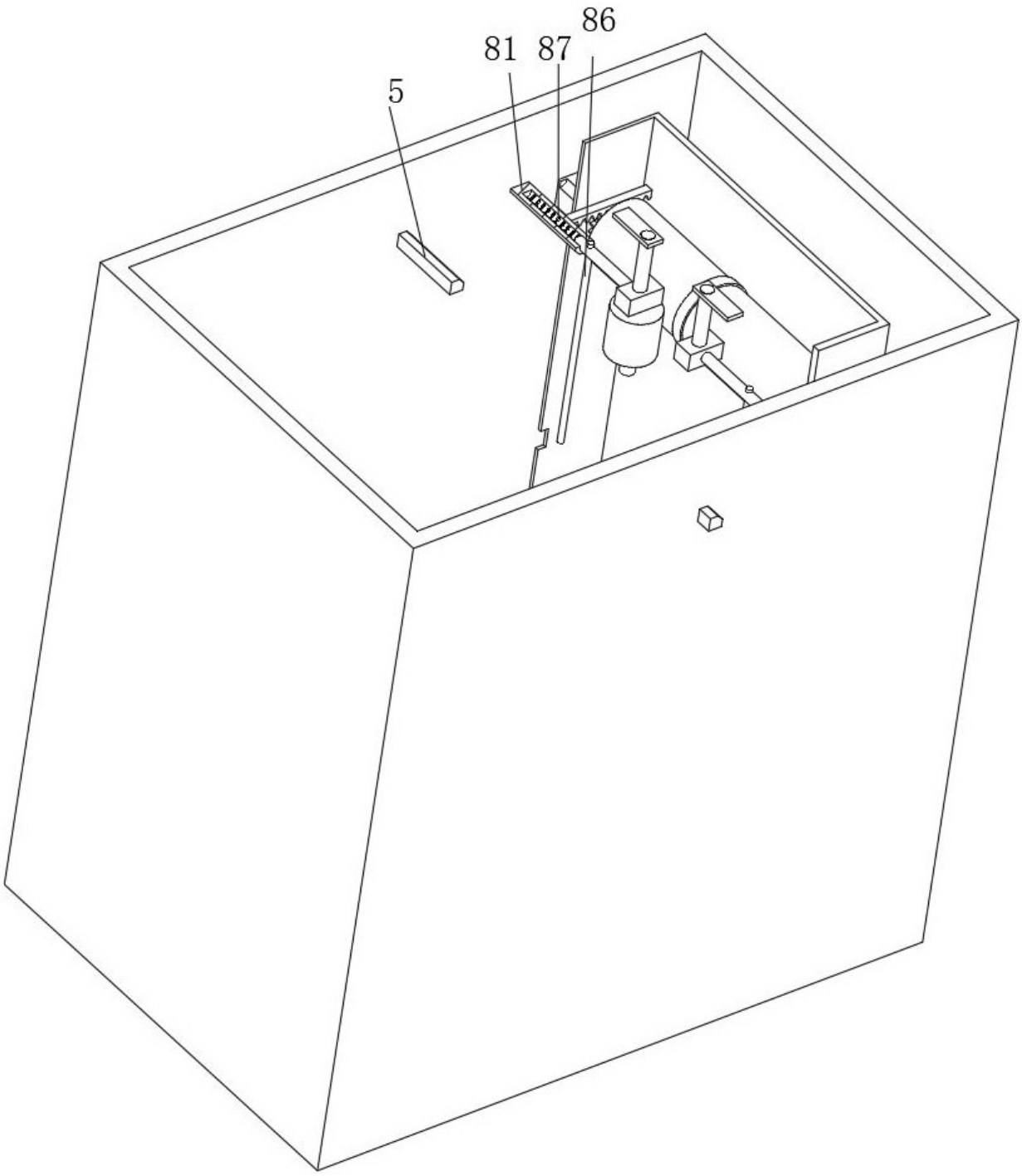


图 6