(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113019901 B
(45)授权公告日 2022.11.08

(21)申请号 202110301522.5

(22)申请日 2021.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113019901 A

(43)申请公布日 2021.06.25

(73)专利权人 精为天生态农业发展有限公司
地址 415101 湖南省常德市鼎城区石公桥镇三堰口村四组

(72)发明人 李典明

(74)专利代理机构 常德天弘知识产权代理事务所(普通合伙) 43245
专利代理师 刘红祥

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203991236 U,2014.12.10
US 6050422 A,2000.04.18

审查员 樊元英

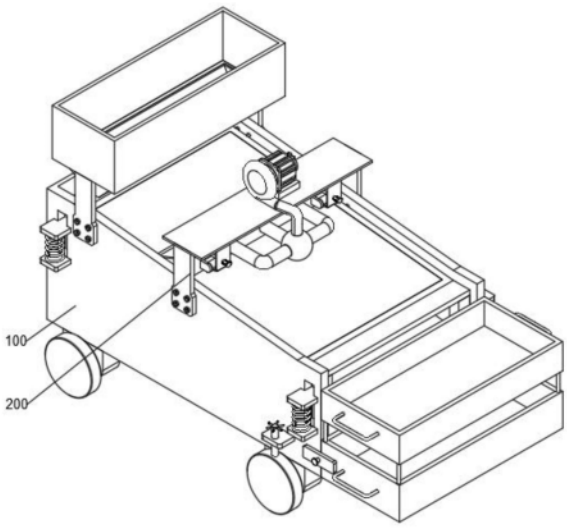
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构

(57)摘要

本发明涉及一种筛分机构，具体地说，涉及基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构。其包括外壳以及安装在所述外壳内部的筛分装置，所述外壳两侧外壁的两端均开设有滑槽，所述外壳外壁位于所述滑槽的底部固定连接有第一固定板，该基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构中，通过设置的刮取机构，可在一次性倒入的糙米过多时，通过刮块将多余的糙米进行收集，以便于防止多余的糙米流动到筛分过糙米的地方，解决了现有的筛分装置在筛分时，如一次倒入的太多，则会导致筛分装置无法完全的对糙米进行筛分，从而导致未被筛分到的糙米也流入到筛分过的糙米的地方，从而使糙米在筛分后的大小不均匀的问题。



CN 113019901 B

1.基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:包括外壳(100)以及安装在所述外壳(100)内部的筛分装置(200),所述外壳(100)两侧外壁的两端均开设有滑槽(101),所述外壳(100)外壁位于所述滑槽(101)的底部固定连接有第一固定板(102),所述筛分装置(200)至少包括:

振动机构(210),所述振动机构(210)包括第一筛分板(211)和第二筛分板(216),所述第一筛分板(211)表面的四角均固定连接有连接柱(212),所述连接柱(212)的外壁固定连接有第二固定板(213)且与所述滑槽(101)滑动连接,所述第二固定板(213)与所述第一固定板(102)之间固定连接有连接弹簧(214),所述第一筛分板(211)的底部外壁固定连接有振动电机(215),所述第二筛分板(216)固定连接在所述连接柱(212)的顶部,所述第二筛分板(216)的表面开设有若干过滤孔(219);

刮取机构(220),所述刮取机构(220)包括固定连接在所述外壳(100)两侧的安装架(221),所述安装架(221)的下方固定连接有连接板(222),所述连接板(222)的一端固定连接有刮块(223);

所述外壳(100)的底部固定连接有固定块(110),固定块(110)的内部穿设有固定轴(111),所述固定轴(111)与固定块(110)转动连接,所述固定轴(111)的两端固定连接有转轮(112);

所述外壳(100)的外壁位于所述转轮(112)的上方固定连接有方板(113),所述方板(113)内螺纹连接有螺栓(114),所述转轮(112)的外壁开设有凹槽并与所述螺栓(114)的一端插接配合;

所述连接板(222)的一端固定连接有转环(224),所述刮块(223)的外壁固定连接有连接轴(225)并与所述转环(224)转动连接,所述连接板(222)和所述刮块(223)的外壁均开设有插槽,所述插槽内插接有插杆(226);

所述插杆(226)的一端固定连接有挡板(227),所述挡板(227)的一侧与所述连接板(222)的外壁之间固定连接有复位弹簧(228),用于对插杆(226)的限位;

所述刮块(223)设置在第二筛分板(216)的上方,当糙米堆积的过多时,堆积过高的糙米会受到振动进行移动,并与刮块(223)发生接触,刮块(223)将多余的糙米刮入到刮块(223)的内部,以减少第二筛分板(216)表面的糙米,防止糙米堆积过多。

2.根据权利要求1所述的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:所述滑槽(101)的一侧连接有两个存料箱(230),用于对不同大小的糙米进行收集,两个所述存料箱(230)之间通过连接杆(231)活动连接。

3.根据权利要求2所述的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:所述存料箱(230)两侧的外壁和外壳(100)两侧的外壁均开设有卡槽,所述卡槽内插接有插块(232),所述插块(232)的外壁固定连接有拉环(233)。

4.根据权利要求1所述的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:所述第二筛分板(216)的表面开设有安装槽(218),的所述安装槽(218)内卡接有过滤板(217),用于对不同大小物品进行过滤。

5.根据权利要求1所述的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:所述外壳(100)两侧的外壁固定连接有支撑板(120),所述支撑板(120)的顶部固定连接有进料斗(121),所述进料斗(121)呈两端掏空的方环状结构,用于对糙米的存放,所述进料斗

(121)一端连通有出料斗(122),所述出料斗(122)一端的开口面积小于另一端的开口面积。

6.根据权利要求1所述的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构,其特征在于:所述刮块(223)的一侧开设有若干开孔(240),所述安装架(221)的顶部固定连接有风机(241),所述风机(241)的出风口与开孔(240)之间通过连接管(242)连通。

基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种筛分机构，具体地说，涉及基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构。

背景技术

[0002] 糙米是稻谷脱壳后不加工或较少加工所获得的全谷粒米，由米糠、胚和胚乳三大部分组成，与白米相比，糙米较高程度地实现了稻谷的全营养保留。

[0003] 糙米在加工完后，为了针对不同的消费人群，需要不同大小的糙米进行筛分，筛分则需要使用到筛分装置，现有的筛分装置在筛分时，如一次倒入的太多，则会导致筛分装置无法完全的对糙米进行筛分，从而导致未被筛分到的糙米也流入到筛分过的糙米的地方，从而使糙米在筛分后的大小不均匀。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构，以解决现有的筛分装置在筛分时，如一次倒入的太多，则会导致筛分装置无法完全的对糙米进行筛分，从而导致未被筛分到的糙米也流入到筛分过的糙米的地方，从而使糙米在筛分后的大小不均匀的问题。

[0005] 为实现上述目的，提供了基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构，包括外壳以及安装在所述外壳内部的筛分装置，所述外壳两侧外壁的两端均开设有滑槽，所述外壳外壁位于所述滑槽的底部固定连接有第一固定板，所述筛分装置至少包括：

[0006] 振动机构，所述振动机构包括第一筛分板和第二筛分板，所述第一筛分板表面的四角均固定连接有连接柱，所述连接柱的外壁固定连接有第二固定板且与所述滑槽滑动连接，所述第二固定板与所述第一固定板之间固定连接有连接弹簧，所述第一筛分板的底部外壁固定连接有振动电机，所述第二筛分板固定连接在所述连接柱的顶部，所述第二筛分板的表面开设有若干过滤孔；

[0007] 刮取机构，所述刮取机构包括固定连接在所述外壳两侧的安装架，所述安装架的下方固定连接有连接板，所述连接板的一端固定连接有刮块。

[0008] 本实施例的振动电机其工作原理如本技术领域人员所公知的那样，当电机通电旋转时，激振块产生激振力，通过电机底脚或法兰盘传递纵横振动机械。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进，所述外壳的底部固定连接有固定块，所述固定块的外壁转动连接有固定轴，所述固定轴的两端固定连接有转轮。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进，所述外壳的外壁位于所述转轮的上方固定连接有方板，所述方板内螺纹连接有螺栓，所述转轮的外壁开设有凹槽并与所述螺栓的一端插接配合。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进，所述连接板的一端固定连接有转环，所述刮块的外壁固定连接有连接轴并与所述转环转动连接，所述连接板和所述刮块的外壁均开设有插

槽，所述插槽内插接有插杆。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进，所述插杆的一端固定连接有挡板，所述挡板的一侧与所述连接板的外壁之间固定连接有复位弹簧，用于对插杆的限位。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进，所述滑槽的一侧连接有两个存料箱，用于对不同大小的糙米进行收集，两个所述存料箱之间通过连接杆活动连接。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进，所述存料箱两侧的外壁和外壳两侧的外壁均开设有卡槽，所述卡槽内插接有插块，所述插块的外壁固定连接有拉环。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进，所述第二筛分板的表面开设有安装槽，的所述安装槽内卡接有过滤板，用于对不同大小物品进行过滤。

[0016] 作为本技术方案的进一步改进，所述外壳两侧的外壁固定连接有支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有进料斗，所述进料斗呈两端掏空的方环状结构，用于对糙米的存放，所述进料斗一端连通有出料斗，所述出料斗一端的开口面积小于另一端的开口面积。

[0017] 作为本技术方案的进一步改进，所述刮块的一侧开设有若干开孔，所述安装架的顶部固定连接有风机，所述风机的出风口与开孔之间通过连接管连通。

[0018] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0019] 1、该基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构中，通过设置的刮取机构，可在一次性倒入的糙米过多时，通过刮块将多余的糙米进行收集，以便于防止多余的糙米流动到筛分过糙米的地方，解决了现有的筛分装置在筛分时，如一次倒入的太多，则会导致筛分装置无法完全的对糙米进行筛分，从而导致未被筛分到的糙米也流入到筛分过的糙米的地方，从而使糙米在筛分后的大小不均匀的问题。

[0020] 2、该基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构中，通过设置的进料斗和出料斗，可以对糙米的流出速度进行限制，以便于防止糙米一次性流入过多，筛分装置无法处理的问题。

[0021] 3、该基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构中，通过设置的风机，可以将刮块内的糙米吹动到振动机构的上方，以便于在振动机构上的糙米较少时，将刮块内的糙米吹出，对其进行筛分。

[0022] 4、该基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构中，通过设置的转轮，可以带动该机构进行移动，以便于快速的对该机构的位置进行调节。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0024] 图2为本发明的外壳结构示意图；

[0025] 图3为本发明的出料斗结构示意图；

[0026] 图4为本发明的筛分装置结构示意图；

[0027] 图5为本发明的振动机构结构示意图；

[0028] 图6为本发明的第二筛分板结构示意图；

[0029] 图7为本发明的刮取机构结构示意图；

[0030] 图8为本发明的插杆结构示意图；

[0031] 图9为本发明的存料箱结构示意图；

[0032] 图10为本发明的风机结构示意图。

[0033] 图中各个标号意义为：

[0034] 100、外壳；101、滑槽；102、第一固定板；

[0035] 110、固定块；111、固定轴；112、转轮；113、方板；114、螺栓；

[0036] 120、支撑板；121、进料斗；122、出料斗；

[0037] 200、筛分装置；

[0038] 210、振动机构；211、第一筛分板；212、连接柱；213、第二固定板；214、连接弹簧；215、振动电机；216、第二筛分板；217、过滤板；218、安装槽；219、过滤孔；

[0039] 220、刮取机构；221、安装架；222、连接板；223、刮块；224、转环；225、连接轴；226、插杆；227、挡板；228、复位弹簧；

[0040] 230、存料箱；231、连接杆；232、插块；233、拉环；

[0041] 240、开孔；241、风机；242、连接管。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。

[0044] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0045] 实施例1

[0046] 请参阅图1-图9所示，提供了基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构，包括外壳100以及安装在外壳100内部的筛分装置200，外壳100两侧外壁的两端均开设有滑槽101，外壳100外壁位于滑槽101的底部固定连接有第一固定板102，筛分装置200至少包括：

[0047] 振动机构210，振动机构210包括第一筛分板211和第二筛分板216，第一筛分板211表面的四角均固定连接有连接柱212，连接柱212的外壁固定连接有第二固定板213且与滑槽101滑动连接，第二固定板213与第一固定板102之间固定连接有连接弹簧214，第一筛分板211的底部外壁固定连接有振动电机215，第二筛分板216固定连接在连接柱212的顶部，具体的，第一筛分板211和第二筛分板216均切斜设置在外壳100内，以便于对于糙米的导向，第二筛分板216的表面开设有若干过滤孔219，过滤孔219的大小与需要过滤的糙米大小相匹配，以便于对糙米的过滤；

[0048] 刮取机构220，刮取机构220包括固定连接在外壳100两侧的安装架221，安装架221

的下方固定连接有连接板222，连接板222的一端固定连接有刮块223，刮块223呈铲形结构，以便于对于糙米的收集，通过设置的刮取机构220，可在一次性倒入的糙米过多时，通过刮块223将多余的糙米进行收集，以便于防止多余的糙米流动到筛分过糙米的地方。

[0049] 本实施例的振动电机215其工作原理如本技术领域人员所公知的那样，当电机通电旋转时，激振块产生激振力，通过电机底脚或法兰盘传递纵横振动机械。

[0050] 本实施例的筛分装置200在具体使用时，接通振动电机215电源，使其工作，振动电机215振动带动第一筛分板211，第一筛分板211带动第二筛分板216，将糙米倒入到第二筛分板216的一端，糙米受到第二筛分板216的振动使得较小的糙米通过过滤孔219掉落在第一筛分板211的表面，当糙米堆积的过多时，堆积过高的糙米会受到振动进行移动，并与刮块223发生接触，刮块223将多余的糙米刮入到刮块223的内部，以减少第二筛分板216表面的糙米，防止糙米堆积过多，顶部的糙米无法被过滤就流入到过滤完的糙米内。

[0051] 此外，为了实现对还机构的移动，外壳100的底部固定连接有固定块110，固定块110的外壁转动连接有固定轴111，固定轴111的两端固定连接有转轮112，通过转轮112转动带动该机构进行移动，以便于该机构可以快速的完成位置的调节。

[0052] 进一步的，为了防止转轮112在工作时发生位移，外壳100的外壁位于转轮112的上方固定连接有方板113，方板113内螺纹连接有螺栓114，转轮112的外壁开设有凹槽并与螺栓114的一端插接配合，通过设置的螺栓114插入到转轮112内对其进行固定，可防止该机构在运行时的振动导致转轮112产生转动的现象。

[0053] 再进一步的，为了将刮块223内的糙米快速的倒出，连接板222的一端固定连接有转环224，刮块223的外壁固定连接有连接轴225并与转环224转动连接，连接板222和刮块223的外壁均开设有插槽，插槽内插接有插杆226，通过刮块223与连接板222转动连接，使得刮块223一端的角度得到变化发生倾斜，此时，糙米可从刮块223的表面流出。

[0054] 具体的，为了防止插杆226丢失，插杆226的一端固定连接有挡板227，挡板227的一侧与连接板222的外壁之间固定连接有复位弹簧228，用于对插杆226的限位，通过复位弹簧228对插杆226进行限位，使得插杆226在使用时不会从插槽内滑出，且通过复位弹簧228自身的弹性也不会影响到插杆226的正常使用。

[0055] 此外，为了对筛分完毕的糙米进行分类收集，滑槽101的一侧连接有两个存料箱230，用于对不同大小的糙米进行收集，两个存料箱230之间通过连接杆231活动连接，通过设置的存料箱230对第二筛分板216和第一筛分板211表面的糙米进行接收，使得不同大小的糙米落入到不同的存料箱230内。

[0056] 进一步的，为了便于对存料箱230内的糙米倒出，存料箱230两侧的外壁和外壳100两侧的外壁均开设有卡槽，卡槽内插接有插块232，插块232的外壁固定连接有拉环233，通过插块232将存料箱230固定在外壳100的外壁，在存料箱230内糙米满时，将插块232拔出即可将存料箱230取出，从而便于将存料箱230内的糙米倒出，为了快速的抬动存料箱230，存料箱230的两侧还设置有把手，把手可提高存料箱230的受力点，以便于轻松的抬动存料箱230。

[0057] 再进一步的，为了提高该机构的使用场景，第二筛分板216的表面开设有安装槽218，的安装槽218内卡接有过滤板217，用于对不同大小物品进行过滤，通过卡接的方式安装过滤板217，在需要更换过滤物品时，只需将过滤板217更换即可，从而使该机构可以对不

同物品进行过滤。

[0058] 此外，为了控制对糙米倒入的量，外壳100两侧的外壁固定连接有支撑板120，支撑板120的顶部固定连接有进料斗121，进料斗121呈两端掏空的方环状结构，用于对糙米的存放，进料斗121一端连通有出料斗122，出料斗122一端的开口面积小于另一端的开口面积，通过将糙米倒入到进料斗121内，然后通过出料斗122的一端流出，出料斗122的一端开口较小，使得糙米流出在第二筛分板216表面的量变少，从而提高对糙米大小筛分的纯度。

[0059] 本实施例的基于糙米分级收集的糙米加工用筛分机构在具体使用时，接通振动电机215电源，使其工作，振动电机215振动带动第一筛分板211，第一筛分板211带动第二筛分板216，将糙米倒入到第二筛分板216的一端，糙米受到第二筛分板216的振动使得较小的糙米通过过滤孔219掉落在第一筛分板211的表面，当糙米堆积的过多时，堆积过高的糙米会受到振动进行移动，并与刮块223发生接触，刮块223将多余的糙米刮入到刮块223的内部，以减少第二筛分板216表面的糙米，防止糙米堆积过多，顶部的糙米无法被过滤就流入到过滤完的糙米内。

[0060] 实施例2

[0061] 为了快速将于刮块223内的糙米排出，减少人工的劳动力，请参阅图10所示，其中：

[0062] 刮块223的一侧开设有若干开孔240，安装架221的顶部固定连接有风机241，风机241的出风口与开孔240之间通过连接管242连通，风机241工作原理为风机叶属轮高速旋转，使风机壳里的空气产生离心力而被甩离风机叶轮，经过出风口被“压送”出风机241，风机241通过连接管242将风力输送到开孔240处，开孔240处产生风力将刮块223表面的糙米吹出并时其掉落在第二筛分板216的表面，达到对刮块223内糙米快速排出的效果，减少了人工转动刮块223的劳动力，同时，风机241在吹动糙米时，还可将糙米中的灰尘以及杂质吹出，进而提高了糙米内灰尘以及杂质的含量。

[0063] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明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发明的优选例，并不用来限制本发明，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

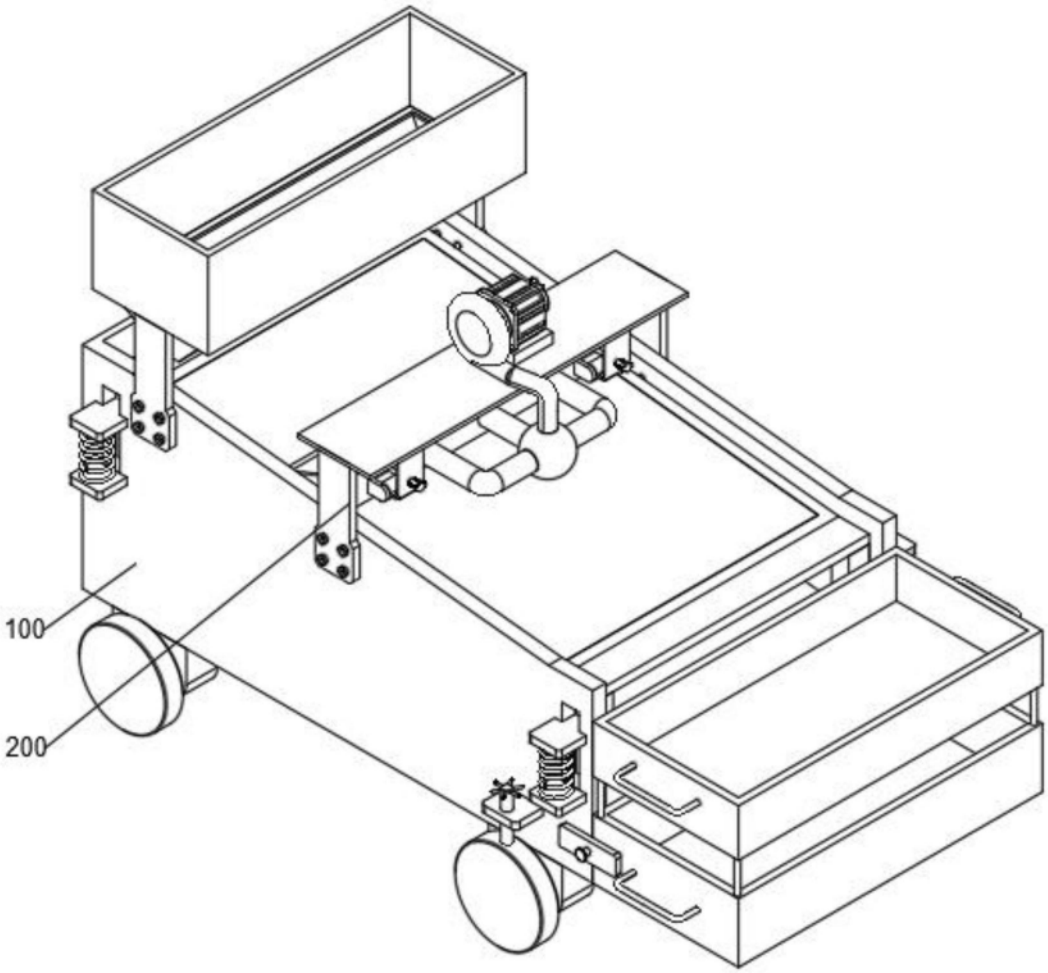


图1

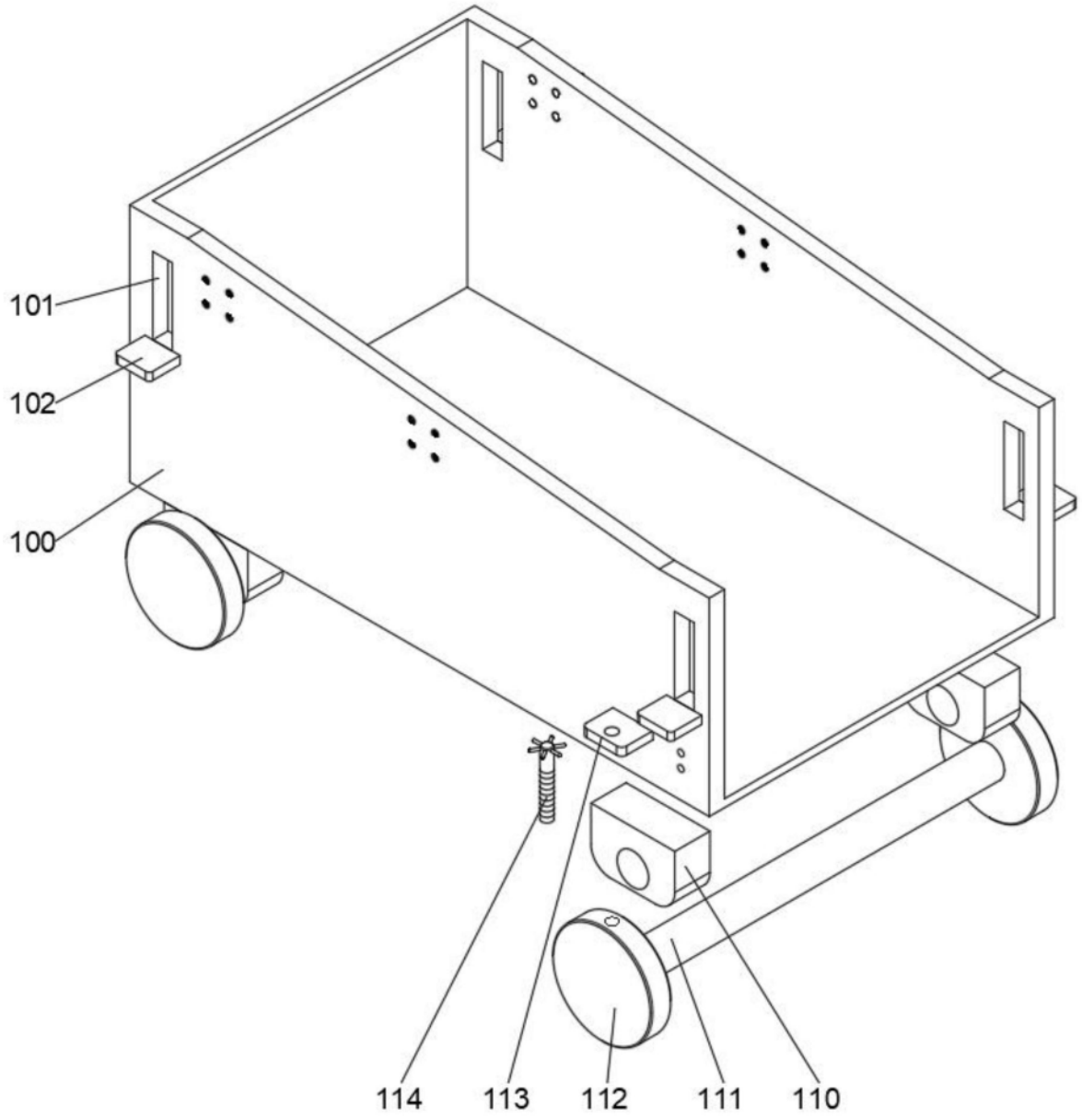


图2

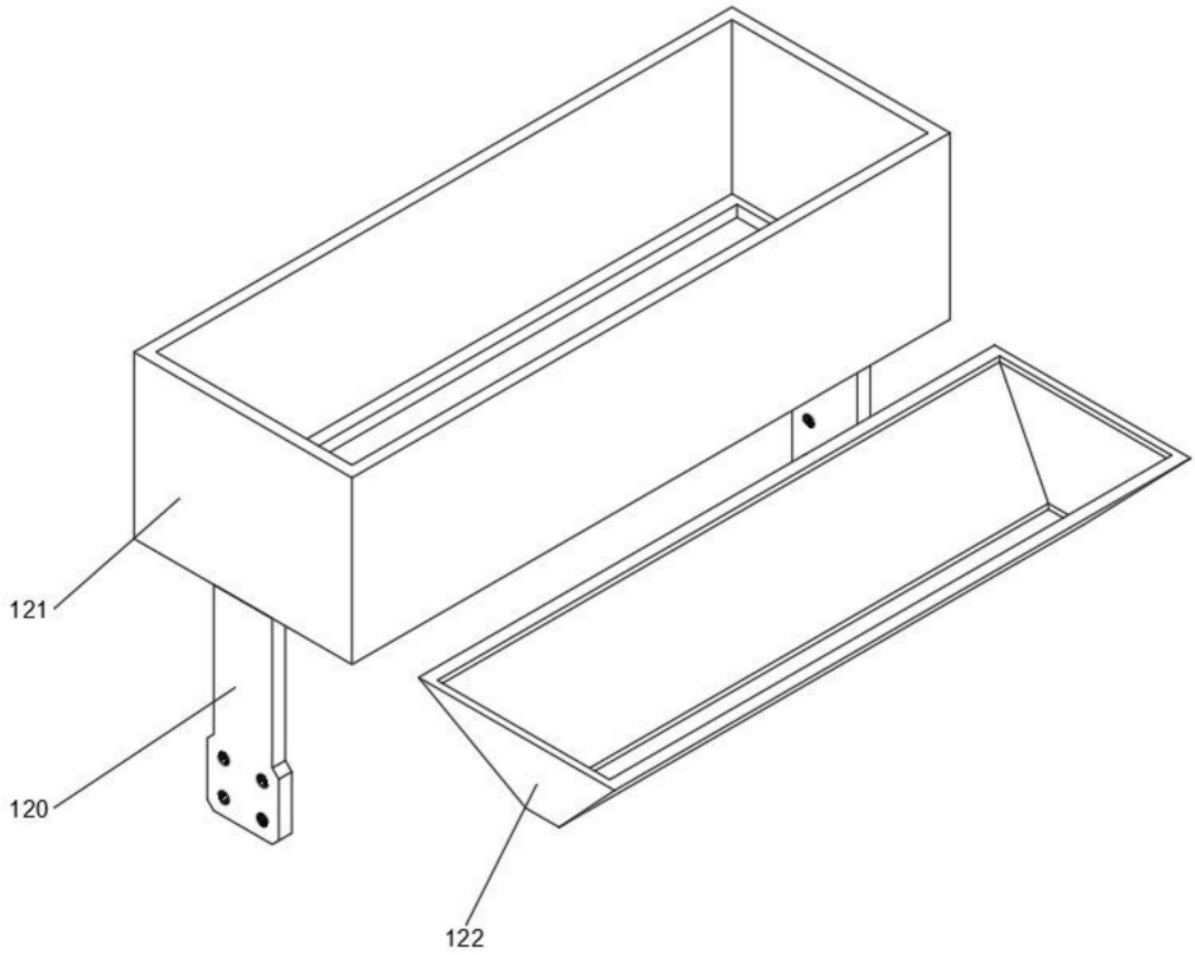


图3

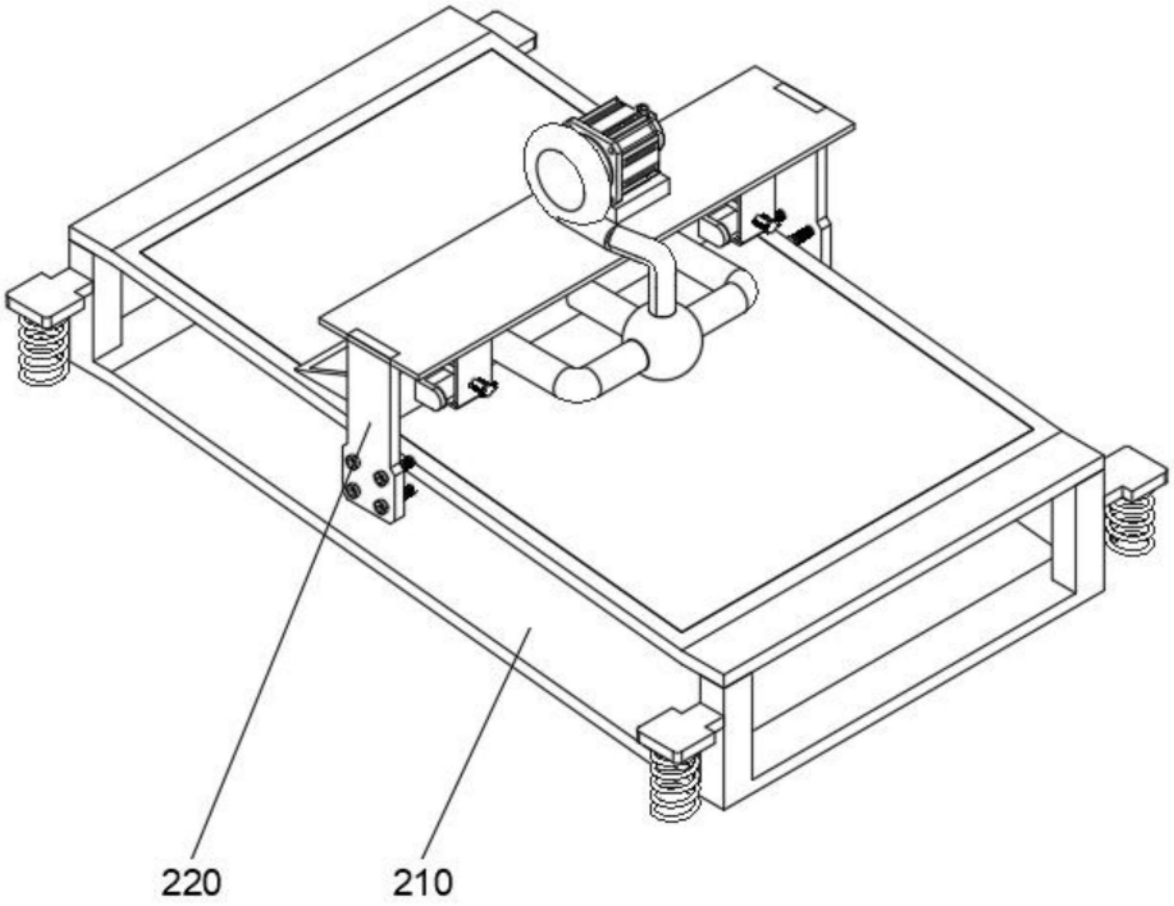


图4

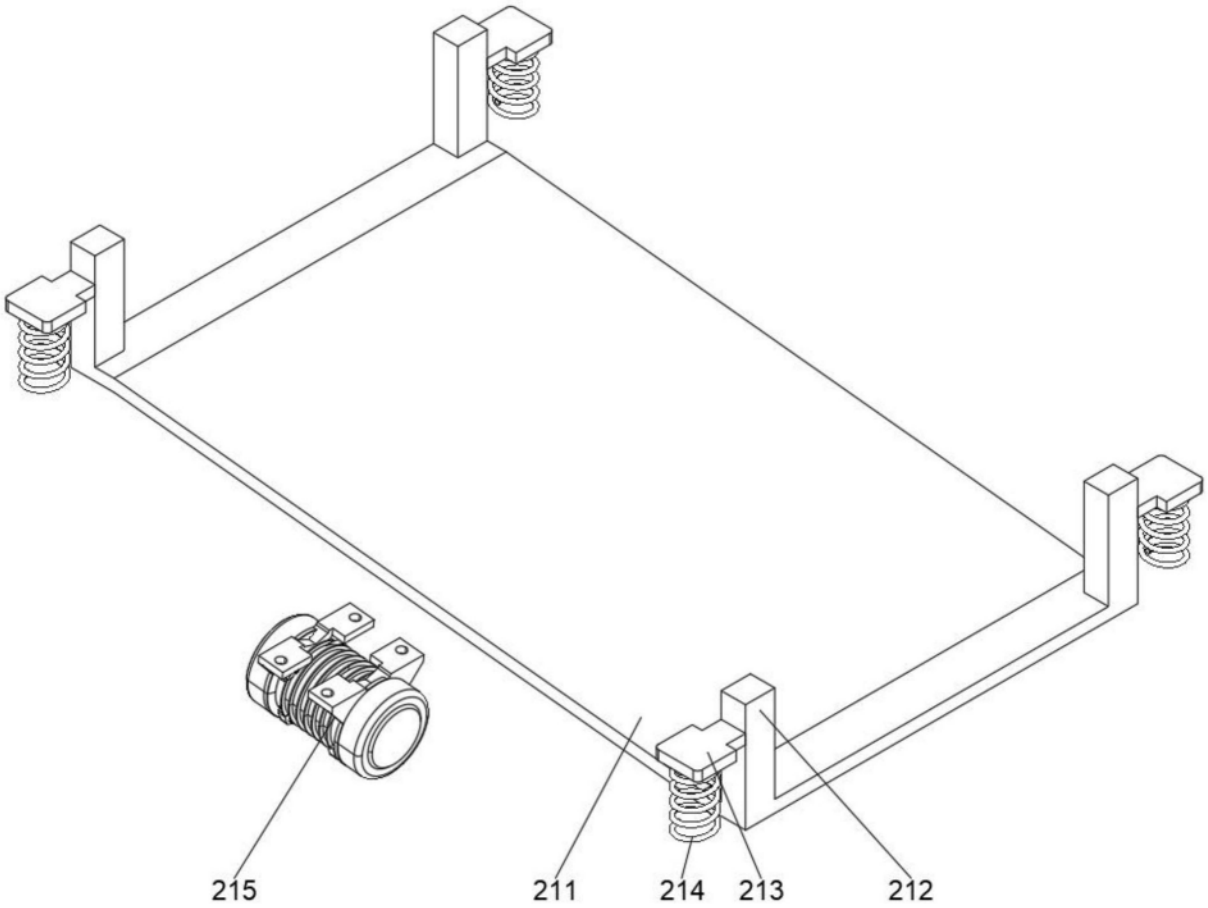


图5

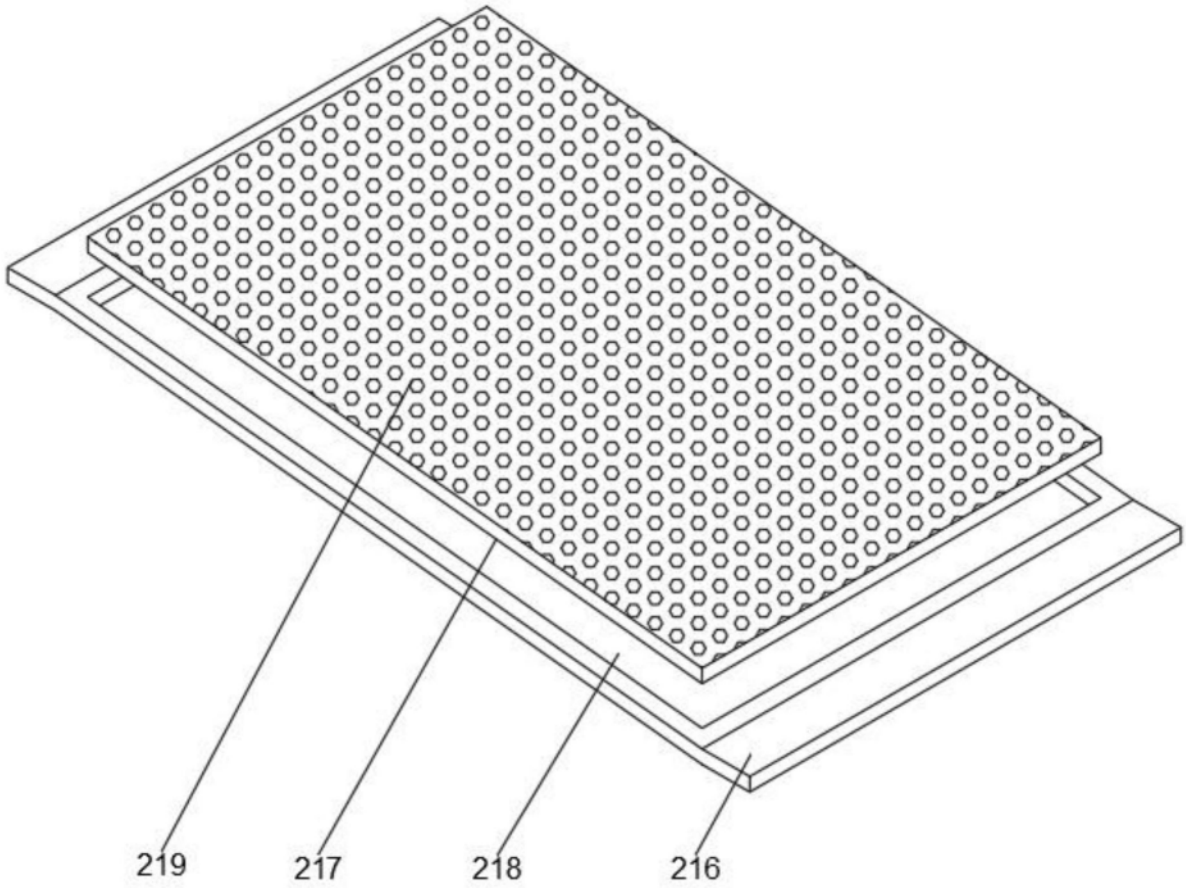


图6

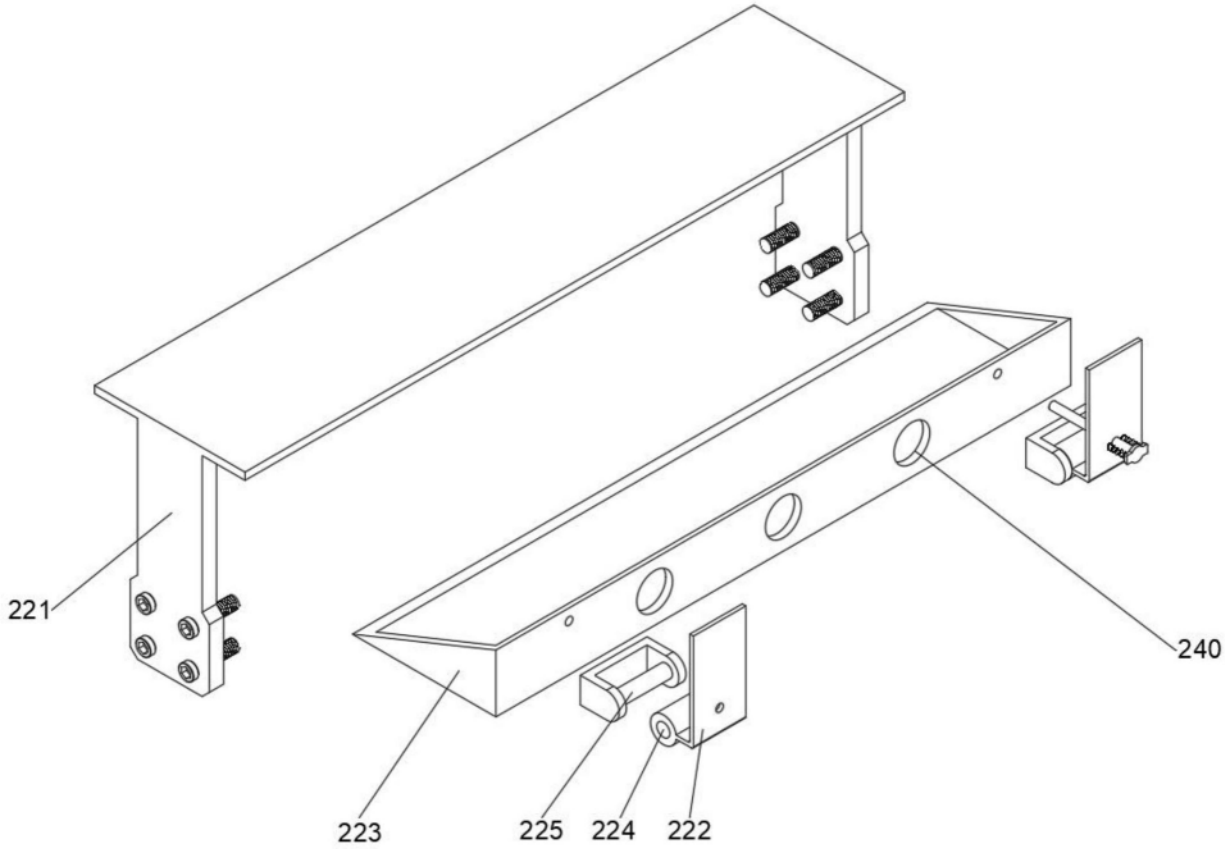


图7

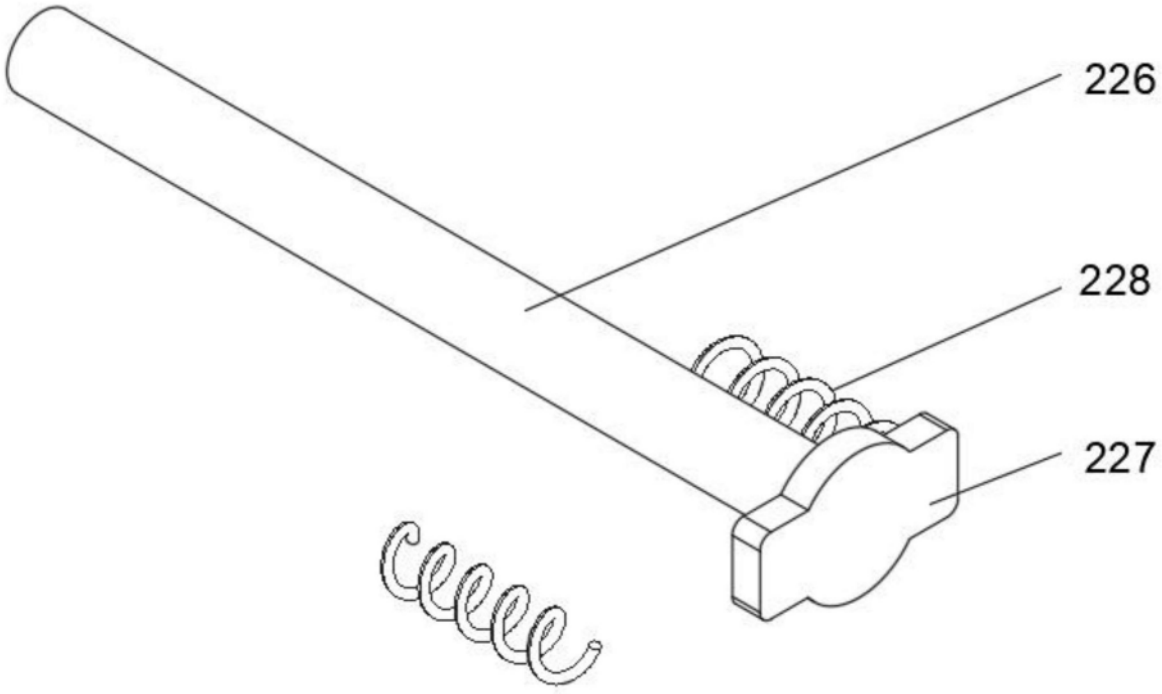


图8

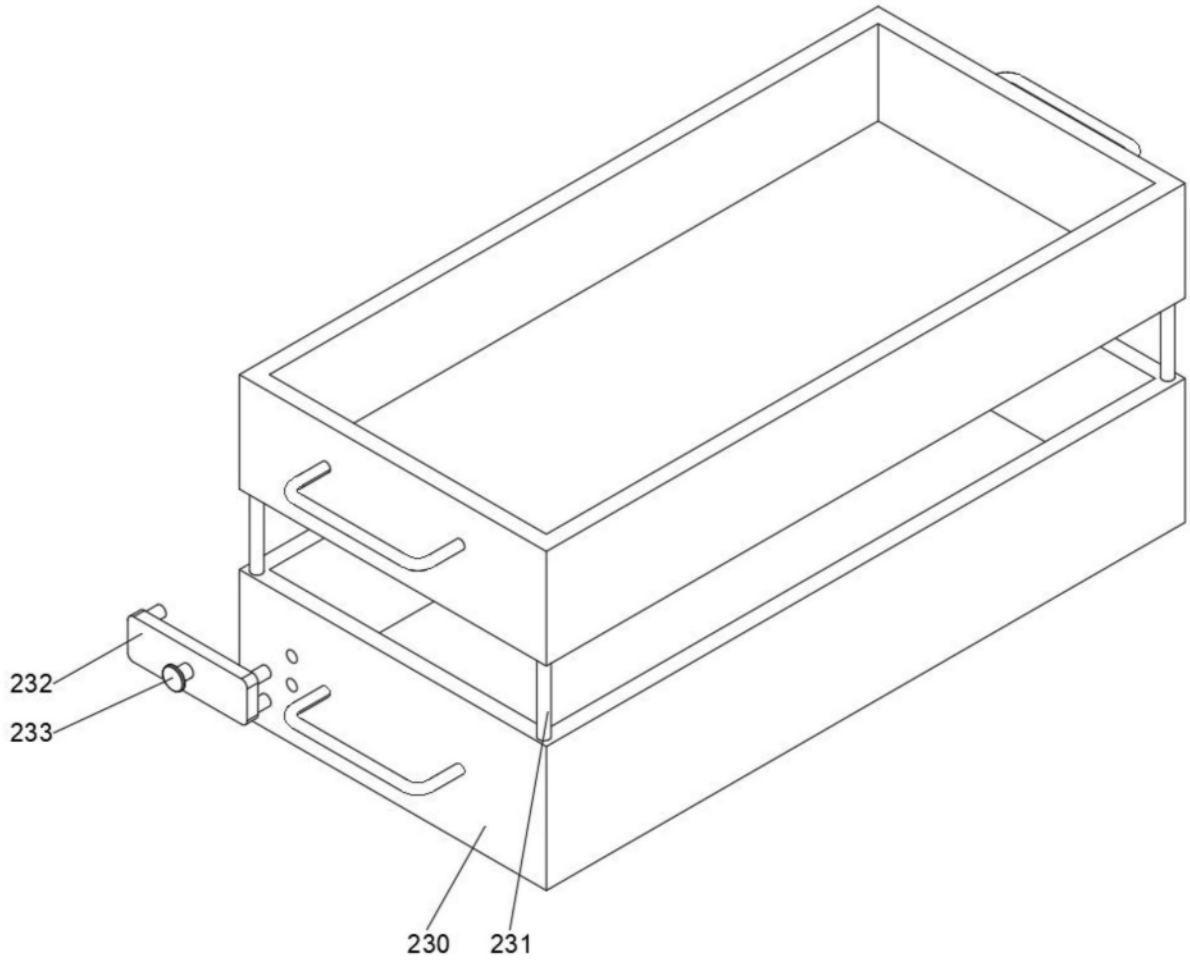


图9

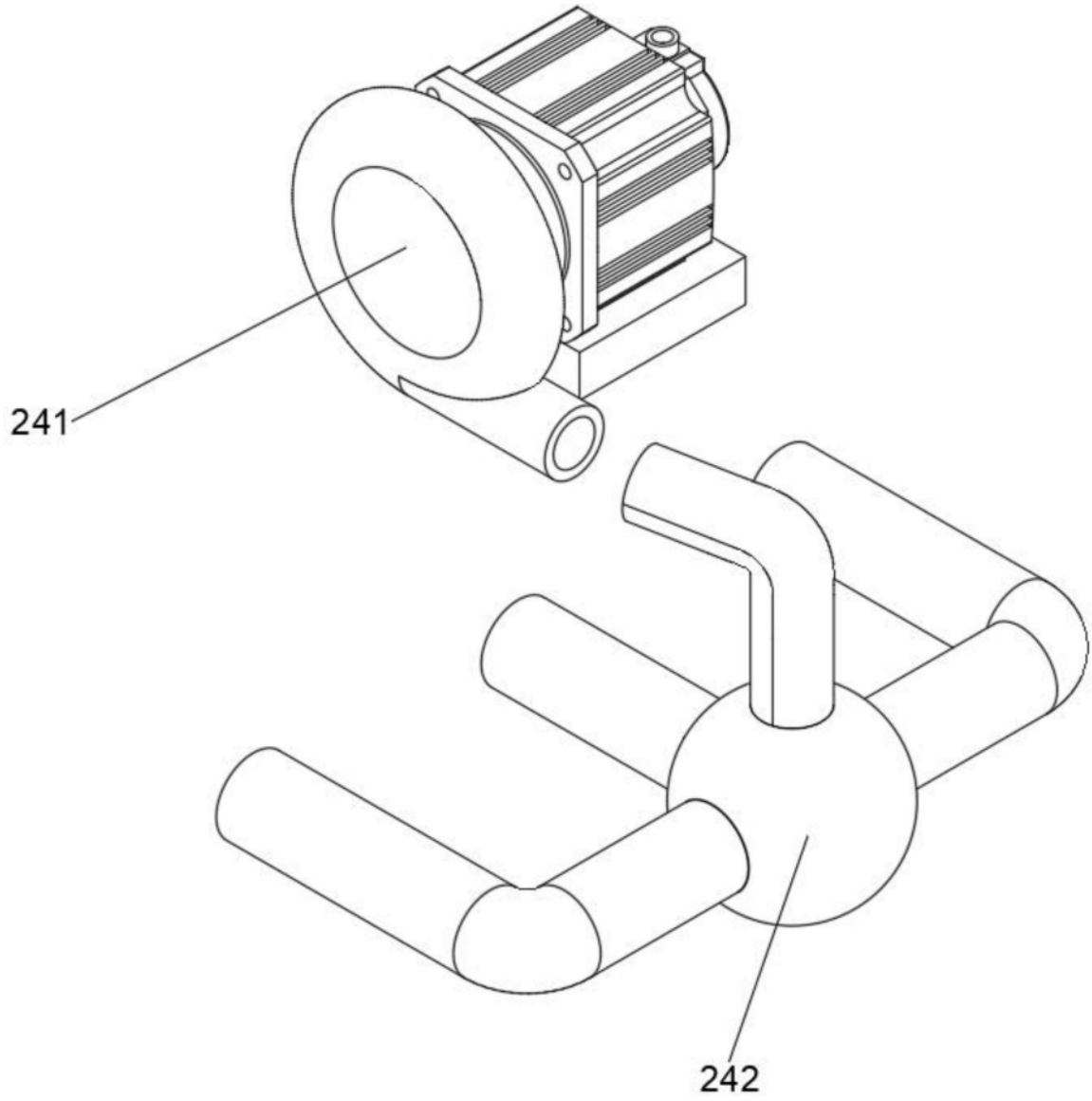


图10