



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116114893 A

(43) 申请公布日 2023.05.16

(21) 申请号 202310347904.0

(22) 申请日 2023.03.30

(71) 申请人 兴山宴晟农业科技有限公司

地址 443700 湖北省宜昌市兴山县榛子乡
育林村五组(育林村村民委员会办公
楼)

(72) 发明人 吴治玺 吴娟

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 邓锋

(51) Int. Cl.

A23N 12/02 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

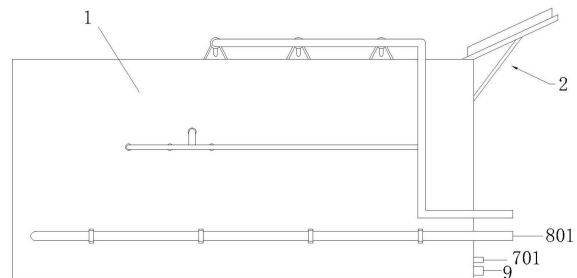
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种蔬菜清洗装置

(57) 摘要

本发明提供了一种蔬菜清洗装置,包括清洗箱、进料机构,清洗箱内部设有一端位于进料机构下方的第一传输机构,第一传输机构远离进料机构的一端下方设有第二传输机构,第一传输机构与第二传输机构靠近的一端之间设有第三传输机构,第三传输机构靠近第一传输机构的一端向下倾斜,第三传输机构的输送方向斜向上,第三传输机构较高的一端设有辅助翻滚部件,辅助翻滚部件用于对蔬菜顶部产生斜向下且平行于第三传输机构的作用力,蔬菜由第一传输机构运输到第三传输机构上,并在第三传输机构与辅助翻滚部件及重力的协同作用下翻滚运动至第二传输机构上。本发明在清洗过程中可使蔬菜产生翻滚运动,有效提升清洗效果。



1. 一种蔬菜清洗装置,包括顶部设有开口的清洗箱(1),所述清洗箱(1)的一侧顶部设有进料机构(2),其特征在于:所述清洗箱(1)内部设有一端位于所述进料机构(2)下方的第一传输机构(3),所述第一传输机构(3)远离所述进料机构(2)的一端下方设有第二传输机构(4),所述第一传输机构(3)与所述第二传输机构(4)靠近的一端之间设有第三传输机构(5),所述第三传输机构(5)靠近所述第一传输机构(3)的一端向下倾斜,所述第三传输机构(5)的输送方向斜向上,所述第三传输机构(5)较高的一端设有辅助翻滚部件(6),所述辅助翻滚部件(6)用于对蔬菜顶部产生斜向下且平行于所述第三传输机构(5)的作用力,蔬菜由所述第一传输机构(3)运输到第三传输机构(5)上,并在所述第三传输机构(5)与所述辅助翻滚部件(6)及重力的协同作用下翻滚运动至所述第二传输机构(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述第三传输机构(5)包括两块平行设置所述清洗箱(1)内的侧板(501)、两个平行且转动设置在两个所述侧板(501)之间的转辊(502)、套设在两个所述转辊(502)上传输网带(503),其中一个所述转辊(502)的转轴传动连接有驱动组件,两个所述侧板(501)之间连接有位于其较高一端的所述辅助翻滚部件(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:每个所述侧板(501)靠近所述清洗箱(1)内壁的一侧固定设有位于较低一端的转动轴(504),所述转动轴(504)与所述清洗箱(1)的内壁转动连接,两个所述侧板(501)远离所述转动轴(504)的一端连接有位于其下方的倾斜调节组件(505),通过所述倾斜调节组件(505)可改变所述传输网带(503)的倾斜角度。

4. 根据权利要求3所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述转动轴(504)内部同轴设有空腔且与较低一端的所述转辊(502)同轴设置,较低一端所述转辊(502)的转轴依次贯穿所述侧板(501)、穿过所述空腔、贯穿所述清洗箱(1)侧壁传动连接有所述驱动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述倾斜调节组件(505)包括固定在所述清洗箱(1)内部且位于所述第三传输机构(5)下方的第一支撑板(506)、可转动设置在所述第一支撑板(506)上的第一伸缩缸(507)、与两个所述侧板(501)底部固定连接的传动板(508),所述第一伸缩缸(507)的伸缩杆朝向所述传动板(508)并与其转动连接。

6. 根据权利要求2-5任一项所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述辅助翻滚部件(6)包括与两个所述侧板(501)底部固定连接的所述第二支撑板(601)、设置在所述第二支撑板(601)的多个喷嘴(602),多个所述喷嘴(602)与所述传输网带(503)平行并朝向其较低的一端。

7. 根据权利要求6所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述第二支撑板(601)的靠近所述传输网带(503)的一侧固定设有第二伸缩缸(603),所述第二伸缩缸(603)的伸缩杆贯穿所述第二支撑板(601)并固定连接有活动板(604),所述喷嘴(602)固定在所述活动板(604)上。

8. 根据权利要求1所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述清洗箱(1)的底部设有用于收集污水的第一收集池(7),所述第一收集池(7)的底部连接有第一排污管(701),所述第一收集池(7)外侧设有用于收集第一收集池(7)溢流污水的第二收集池(8),所述第二收集池(8)的溢流高度小于所述第一收集池(7)且其底部连接有第二排污管(801),所述清洗箱(1)的底部连接有第三排污管(9)。

9. 根据权利要求8所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述第一传输机构(3)和所述第二传输机构(4)的下方设有多个均匀分布的缓流板(10)。

10. 根据权利要求9所述的一种蔬菜清洗装置,其特征在于:所述缓流板(10)倾斜设置且延伸至所述第一收集池(7)内底部。

一种蔬菜清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及蔬菜清洗设备技术领域,尤其涉及蔬菜清洗装置。

背景技术

[0002] 蔬菜清洗装置是提高蔬菜加工效率,减少人工成本的重要设备,根据工作原理和方式的不同,主要分为气泡式、毛刷式、滚筒摩擦式、超声波式、高压喷淋式这些种类。

[0003] 在蔬菜的初始清洗阶段,一般使用高压喷淋式清洗装置,其主要依靠喷头喷出的高压水产生的作用力将附着在蔬菜表面的污物去除,高压喷淋式清洗装置一般设置有输送蔬菜的传输机构,在传输机构的上方设置喷头,蔬菜在输送过程中完成初步清洗工作,其中传输机构一般由传输辊和传输网带组成,既能输送蔬菜又便于排出清洗产生的污水,但是在输送过程中,蔬菜静置在传输网带表面,喷头喷出的水只能作用在蔬菜靠近喷头的一侧,其他位置难以受到清洗效果,特别是与传输网带接触的地方,往往难以有效清洗干净。

发明内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供了一种蔬菜清洗装置,在清洗过程中可使蔬菜产生翻滚,有效的提升蔬菜的清洗效果。

[0005] 根据本发明的实施例,一种蔬菜清洗装置,包括顶部设有开口的清洗箱,所述清洗箱的一侧顶部设有进料机构,所述清洗箱内部设有一端位于所述进料机构下方的第一传输机构,所述第一传输机构远离所述进料机构的一端下方设有第二传输机构,所述第一传输机构与所述第二传输机构靠近的一端之间设有第三传输机构,所述第三传输机构靠近所述第一传输机构的一端向下倾斜,所述第三传输机构的输送方向斜向上,所述第三传输机构较高的一端设有辅助翻滚部件,所述辅助翻滚部件用于对蔬菜顶部产生斜向下且平行于所述第三传输机构的作用力,蔬菜由所述第一传输机构运输到第三传输机构上,并在所述第三传输机构与所述辅助翻滚部件及重力的协同作用下翻滚运动至所述第二传输机构上。

[0006] 优选的,所述第三传输机构包括两块平行设置所述清洗箱内的侧板、两个平行且转动设置在两个所述侧板之间的转辊、套设在两个所述转辊上传输网带,其中一个所述转辊的转轴传动连接有驱动组件,两个所述侧板之间连接有位于其较高一端的所述辅助翻滚部件。

[0007] 进一步优选的,每个所述侧板靠近所述清洗箱内壁的一侧固定设有位于较低一端的转动轴,所述转动轴与所述清洗箱的内壁转动连接,两个所述侧板远离所述转动轴的一端连接有位于其下方的倾斜调节组件,通过所述倾斜调节组件可改变所述传输网带的倾斜角度。

[0008] 进一步优选的,所述转动轴内部同轴设有空腔且与较低一端的所述转辊同轴设置,较低一端所述转辊的转轴依次贯穿所述侧板、穿过所述空腔、贯穿所述清洗箱侧壁传动连接有所述驱动组件。

[0009] 进一步优选的,所述倾斜调节组件包括固定在所述清洗箱内部且位于所述第三传

输机构下方的第一支撑板、可转动设置在所述第一支撑板上的第一伸缩缸、与两个所述侧板底部固定连接的传动板,所述第一伸缩缸的伸缩杆朝向所述传动板并与其转动连接。

[0010] 进一步优选的,所述辅助翻滚部件包括与两个所述侧板底部固定连接的第二支撑板、设置在所述第二支撑板的多个喷嘴,多个所述喷嘴与所述传输网带平行并朝向其较低的一端。

[0011] 进一步优选的,所述第二支撑板的靠近所述传输网带的一侧固定设有第二伸缩缸,所述第二伸缩缸的伸缩杆贯穿所述第二支撑板并固定连接有活动板,所述喷嘴固定在所述活动板上。

[0012] 进一步优选的,所述清洗箱的底部设有用于收集污水的第一收集池,所述第一收集池的底部连接有第一排污管,所述第一收集池外侧设有用于收集第一收集池溢流污水的第二收集池,所述第二收集池的溢流高度小于所述第一收集池且其底部连接有第二排污管,所述清洗箱的底部连接有第三排污管。

[0013] 进一步优选的,所述第一传输机构和所述第二传输机构的下方设有多个均匀分布的缓流板。

[0014] 再进一步优选的,所述缓流板倾斜设置且延伸至所述第一收集池内底部。

[0015] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:设置了两端存在高度差的第一传输机构和第二传输机构,第一传输机构与第二传输机构之间设置了倾斜设置的第三传输机构,蔬菜由第一传输机构运输至第三传输机构上后再落在第二传输机构上,第三传输机构上还设有辅助翻滚部件,第三传输机构的输送方向与蔬菜的运动方向相反,对蔬菜底部产生斜向上的第一作用力,辅助翻滚部件对蔬菜的顶部产生斜向下的第二作用力,在第一作用力、第二作用力及重力的作用下,蔬菜容易发生翻滚运动,从第三传输机构上滚落到第二传输机构上,滚动过程能够使得蔬菜露出未清洗的其他位置,提高蔬菜清洗效果。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种蔬菜清洗装置结构示意图。

[0017] 图2为本发明一种蔬菜清洗装置内部结构示意图;

[0018] 图3为本发明图2中局部A放大结构示意图;

[0019] 图4为本发明图3中第三传输机构俯视结构示意图;

[0020] 图5为本发明图3中局部B放大结构示意图;

[0021] 上述附图中:1、清洗箱;2、进料机构;3、第一传输机构;4、第二传输机构;5、第三传输机构;501、侧板;502、转辊;503、传输网带;504、转动轴;505、倾斜调节组件;506、第一支撑板;507、第一伸缩缸;508、传动板;6、辅助翻滚部件;601、第二支撑板;602、喷嘴;603、第二伸缩缸;604、活动板;7、第一收集池;701、第一排污管;8、第二收集池;801、第二排污管;9、第三排污管;10、缓流板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明中的技术方案进一步说明。

[0023] 实施例一:

[0024] 如图1、图2所示,一种蔬菜清洗装置,包括顶部设有开口的清洗箱1,所述清洗箱1

的一侧顶部设有进料机构2,另一侧设有出料口,所述清洗箱1内部设有一端位于所述进料机构2下方的第一传输机构3,所述第一传输机构3远离所述进料机构2的一端下方设有第二传输机构4,第一传输机构3、第二传输机构4为皮带传输装置,皮带为网状皮带所述第一传输机构3与所述第二传输机构4靠近的一端之间设有第三传输机构5,本实施例中,第一传输机构3、第二传输机构4水平设置,且上方设有用于冲洗蔬菜的喷头;

[0025] 所述第三传输机构5靠近所述第一传输机构3的一端向下倾斜,所述第三传输机构5的输送方向斜向上,所述第三传输机构5较高的一端设有辅助翻滚部件6,所述辅助翻滚部件6用于对蔬菜顶部产生斜向下且平行于所述第三传输机构5的作用力,蔬菜由所述第一传输机构3运输到第三传输机构5上,并在所述第三传输机构5与所述辅助翻滚部件6及重力的协同作用下翻滚运动至所述第二传输机构4上;

[0026] 蔬菜由第一传输机构3运输并落在第三传输机构5上后,由于第三传输机构5倾斜设置,蔬菜在第三传输机构5表面受重力影响具有沿其表面向下运动的趋势,当第三传输机构5的倾斜角度合适时,蔬菜会向下运动到第二传输机构4上;

[0027] 为了更加利于蔬菜以滚动的方式在第三传输机构5上运动而不是滑动,根据蔬菜的形状等因素选择是否启动第三传输机构5;

[0028] 若蔬菜容易发生滚动运动,则第三传输机构5可停止不运行,蔬菜落在第三传输机构5上后,通过辅助翻滚部件6对蔬菜顶部产生斜向下且平行于第三传输机构5传输面的作用力b,蔬菜受到辅助翻滚部件6的作用而向下滚动至第二传输机构4上;

[0029] 若蔬菜更容易发生滑动运动,则启动第三传输机构5,第三传输机构5的传输方向与蔬菜的运动方向相反,则第三传输机构5会对蔬菜的底部产生沿着传输面斜向上的作用力a,再通过辅助翻滚部件6对蔬菜顶部产生斜向下的作用力b,作用力a与作用力b平行且方向相反并分别作用在蔬菜的底部与顶部,蔬菜受到作用力a、b则更容易发生滚动运动,同时控制第三传输机构5的传输速度,不影响蔬菜滚动下落到第二传输机构4上;

[0030] 如图3、图4所示,具体的,所述第三传输机构5包括两块平行设置所述清洗箱1内的侧板501、两个平行且转动设置在两个所述侧板501之间的转辊502、套设在两个所述转辊502上传输网带503,两个侧板501与清洗箱1的侧壁平行,其中一个所述转辊502的转轴传动连接有驱动组件,用于驱动转辊502旋转,两个所述侧板501之间连接有位于其较高一端的所述辅助翻滚部件6;

[0031] 为了针对不同类型的蔬菜调节第三传输机构5的倾斜角度,每个所述侧板501靠近所述清洗箱1内壁的一侧固定设有位于较低一端的转动轴504,两个转动轴504同轴设置,所述转动轴504与所述清洗箱1的内壁转动连接,两个所述侧板501远离所述转动轴504的一端连接有位于其下方的倾斜调节组件505,通过所述倾斜调节组件505可改变所述传输网带503的倾斜角度,通过倾斜调节组件505带动第三传输机构5远离转动轴504的一端活动,来改变第三传输机构5的倾斜角度;

[0032] 具体的,如图4所示,转动轴504贯穿侧板501且与其固定连接,所述转动轴504内部同轴设有空腔且与较低一端的所述转辊502同轴设置,较低一端所述转辊502的转轴依次穿过所述空腔、贯穿所述清洗箱1侧壁传动连接有所述驱动组件,转动轴504通过转动轴承与清洗箱1侧壁转动连接,转辊502的转轴位于空腔内通过转动轴承与转动轴504同轴转动连接;

[0033] 具体的,如图3所示,所述倾斜调节组件505包括固定在所述清洗箱1内部且位于所述第三传输机构5下方的第一支撑板506、可转动设置在所述第一支撑板506上的第一伸缩缸507、与两个所述侧板501底部固定连接的传动板508,所述第一伸缩缸507的伸缩杆朝向所述传动板508并与其转动连接;

[0034] 具体的,如图5所示,所述辅助翻滚部件6包括与两个所述侧板501底部固定连接的第二支撑板601、设置在所述第二支撑板601的多个喷嘴602,多个所述喷嘴602与所述传输网带503平行并朝向其较低的一端;

[0035] 为了便于调节喷嘴602与传输网带503之间的间距,以适应不同大小的蔬菜,对蔬菜的顶部产生作用力,所述第二支撑板601的靠近所述传输网带503的一侧固定设有第二伸缩缸603,所述第二伸缩缸603的伸缩杆贯穿所述第二支撑板601并固定连接有活动板604,所述喷嘴602固定在所述活动板604上。

[0036] 实施例二:

[0037] 为了收集蔬菜上清洗掉的杂质,在实施例一的基础上,所述清洗箱1的底部设有用于收集污水的第一收集池7,所述第一收集池7的底部连接有第一排污管701,所述第一收集池7外侧设有用于收集第一收集池7溢流污水的第二收集池8,所述第二收集池8的溢流高度小于所述第一收集池7且其底部连接有第二排污管801,所述清洗箱1的底部连接有第三排污管9;

[0038] 蔬菜上清洗掉的固体杂质一般分为漂浮在水面上的和下沉到水底的,当清洗蔬菜的污水落入到第一收集池7后,部分杂质漂浮在水面,随着污水增加,水面逐渐高于超过第一收集池7的高度后,漂浮在水面的杂质溢流至第二收集池8内,而绝大多数易沉底的杂质则留在第一收集池7中,实现分类收集杂质的目的;

[0039] 为了减少水流的冲击作用,使得水流缓慢流入到第一收集池7内,便于杂质分流,所述第一传输机构3和所述第二传输机构4的下方设有多个均匀分布的缓流板10,落下的污水沿着缓流板10表面流入到第一收集池7内;

[0040] 为了提升环流效果,所述缓流板10倾斜设置且延伸至所述第一收集池7内底部。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

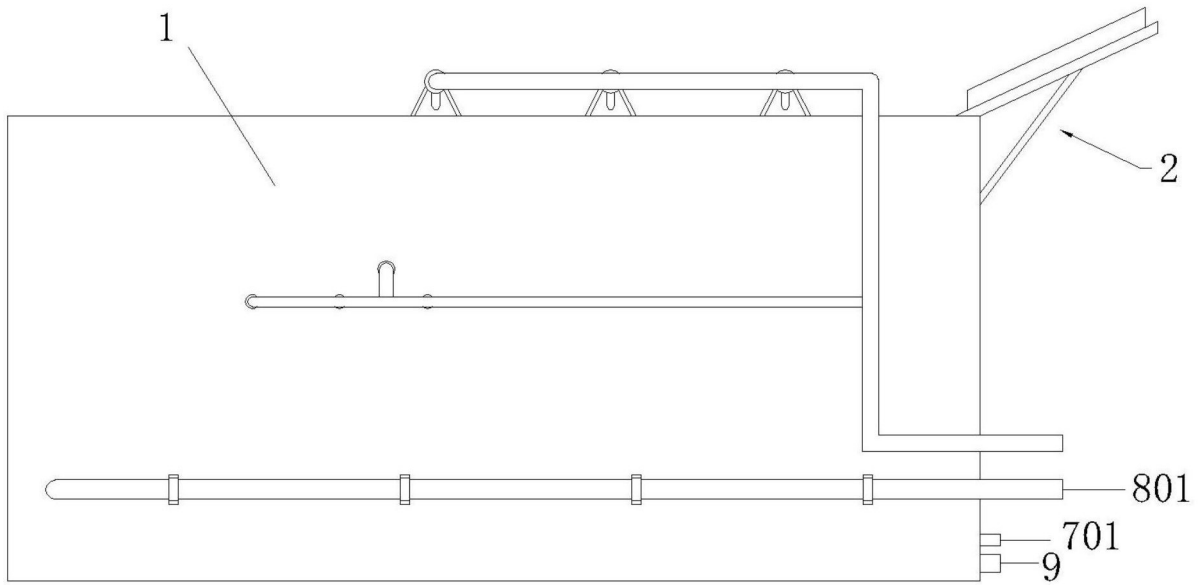


图1

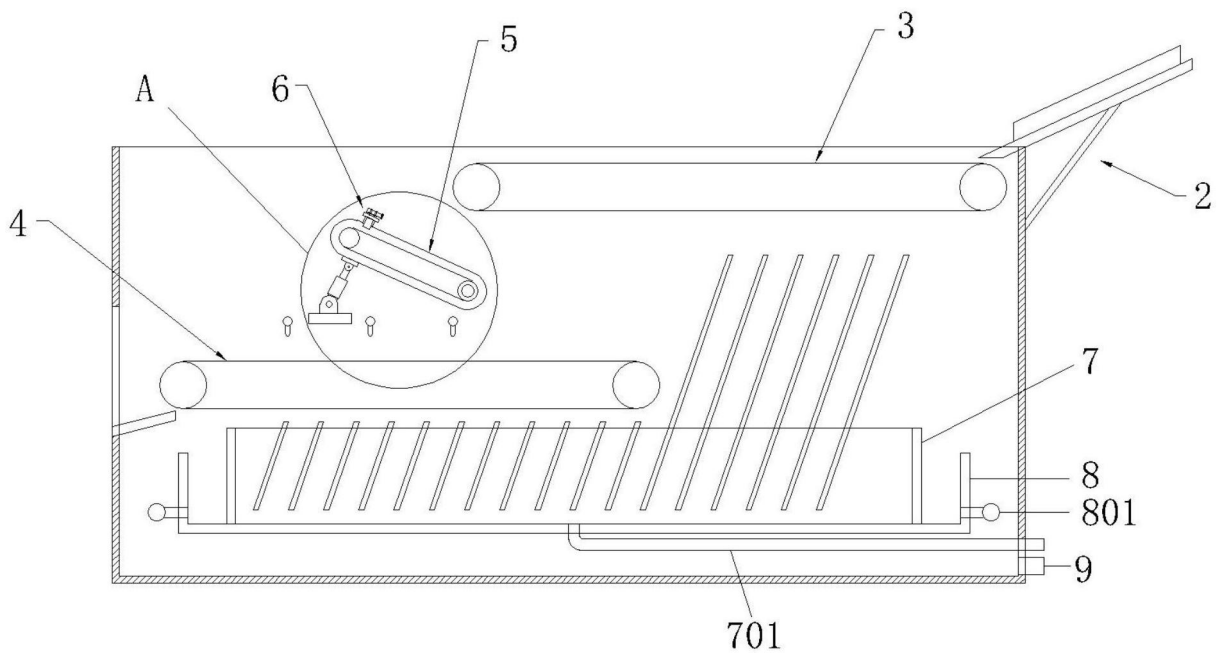


图2

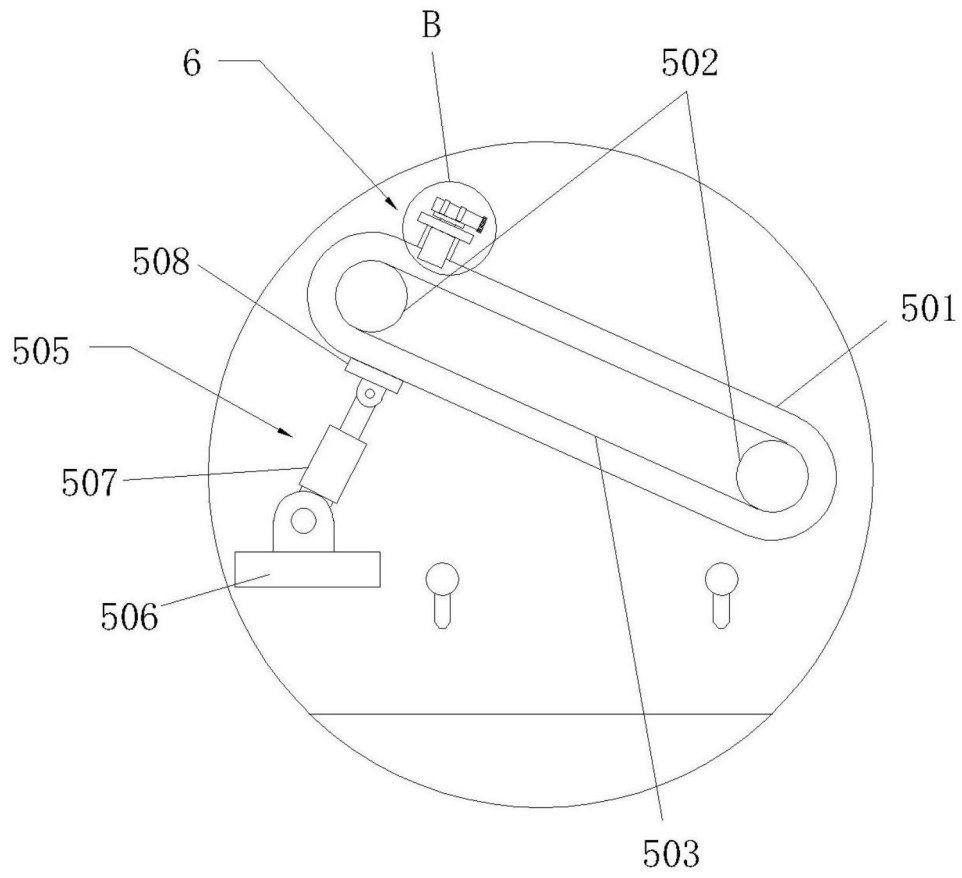


图3

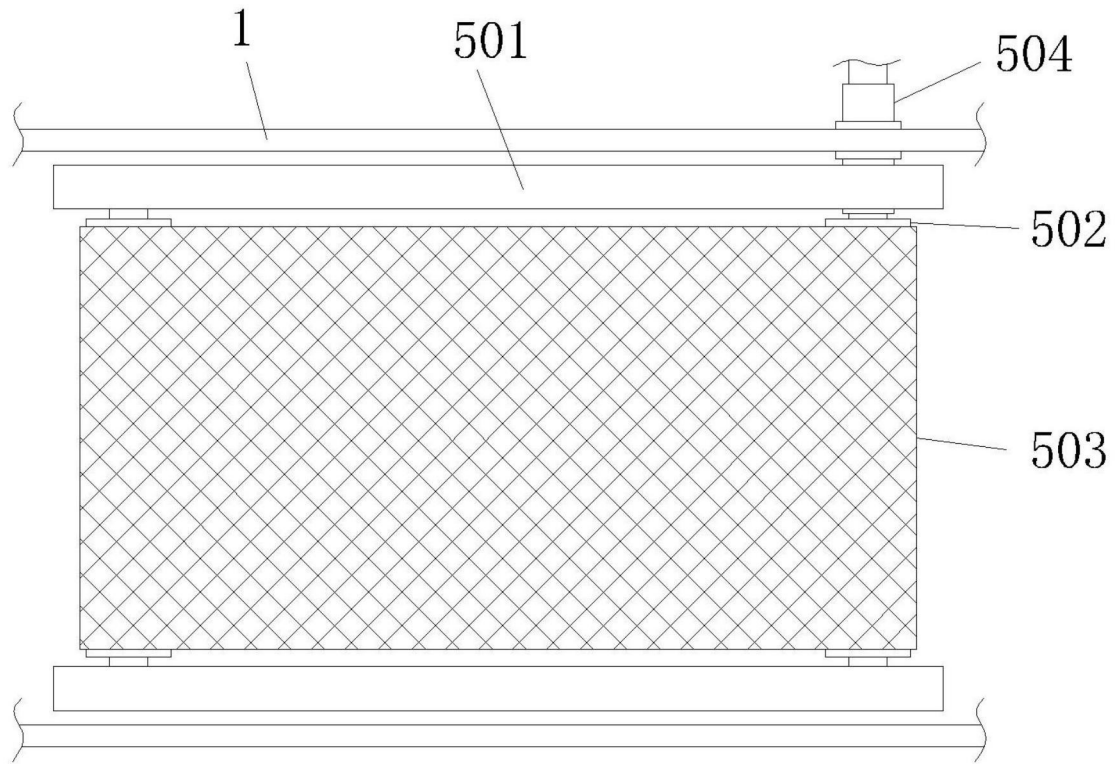


图4

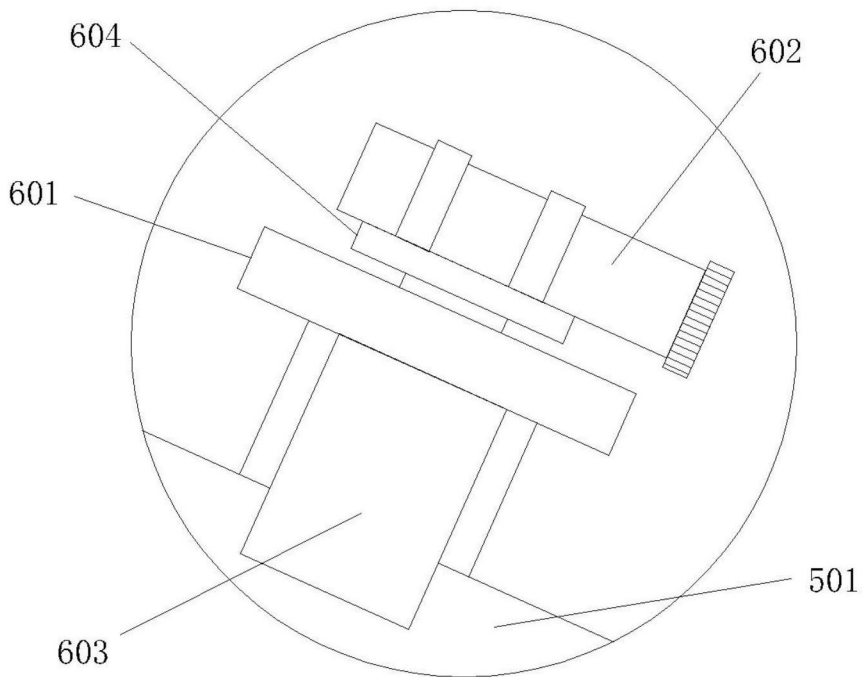


图5