



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114147869 A

(43) 申请公布日 2022.03.08

(21) 申请号 202210119674.8

B24B 9/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.09

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

(71) 申请人 佛山市三水雄金机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市三水区乐平镇  
创新大道东12号

(72) 发明人 彭炎坤

(74) 专利代理机构 芜湖宸泽知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34208

代理人 李俊建

(51) Int.Cl.

B28D 1/22 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B24C 1/04 (2006.01)

B24C 3/08 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

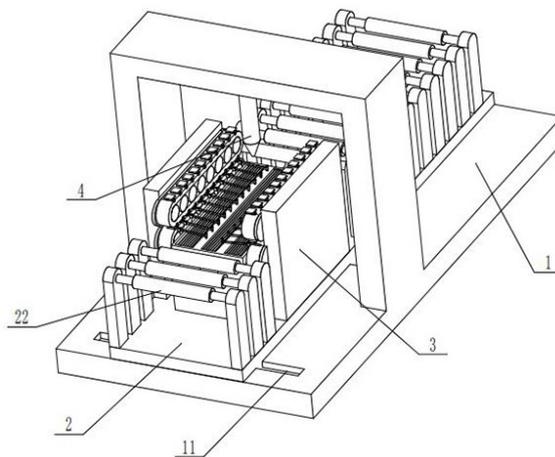
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种自动调节方向的瓷砖切割装置

(57) 摘要

本发明公开一种自动调节方向的瓷砖切割装置,属于瓷砖切割装置领域;包括第一安装底板,所述第一安装底板活动安装有第二安装底板,第二安装底板两侧设有均设有第一立板,两个第一立板之间设有上部水箱,上部水箱上设有切割水刀,两个第一立板上均设有下皮带,第一立板侧面设有多个第二带轮,下皮带安装在第二带轮上,上部水箱的两端分别设有多个进料辊轮和出料辊轮,下皮带上方设有上皮带,第一立板侧面设有多个第一带轮,上皮带安装在第一带轮上,将待切割的瓷砖放在进料辊轮上,通过进料辊轮的旋转将瓷砖运输到下皮带上,瓷砖两侧位于下皮带与上皮带之间,下皮带和上皮带带动瓷砖运动通过上方的切割水刀完成对瓷砖的切割。



1. 一种自动调节方向的瓷砖切割装置,包括第一安装底板(1),其特征在于,所述第一安装底板(1)活动安装有第二安装底板(2),第二安装底板(2)两侧设有均设有第一立板(3),两个第一立板(3)之间设有上部水箱(31),上部水箱(31)上设有切割水刀(4),两个第一立板(3)上均设有下皮带(6),第一立板(3)侧面设有多个第二带轮(61),下皮带(6)安装在第二带轮(61)上,上部水箱(31)的两端分别设有多个进料辊轮(22)和出料辊轮(23),下皮带(6)上方设有上皮带(7),第一立板(3)侧面设有多个第一带轮(71),上皮带(7)安装在第一带轮(71)上。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述下皮带(6)与上皮带(7)均采用弹性橡胶材质。

3. 根据权利要求1所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述上部水箱(31)截面呈T形,上部水箱(31)采用中空结构,上部水箱(31)空腔与下水箱(32)相互连通,上部水箱(31)上端面设有多个支撑页板(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述下皮带(6)上开设有多个均匀分布的第二安装槽(62),第二安装槽(62)内安装有第二安装块(63),第二安装块(63)的侧面设有第三安装槽(631),第三安装槽(631)内设有第一安装轴(632),第一安装轴(632)上活动安装下部支撑杆(64),下部支撑杆(64)一端设有下部支撑立柱(65),下部支撑杆(64)与下部支撑立柱(65)组成T形,下部支撑立柱(65)上方通过球连接活动安装有上支撑块(66),下部支撑立柱(65)下方通过球连接活动安装有下支撑块(67),下支撑块(67)的下端活动安装有第一滚子(68);

所述上部水箱(31)上端面设有滑动支撑板(34),第一滚子(68)下端抵触在滑动支撑板(34)上,下部支撑杆(64)靠近第三安装槽(631)的一端设有弹簧抵触凸台(634),弹簧抵触凸台(634)下方设有第二弹簧(633),第二弹簧(633)两端分别固定在弹簧抵触凸台(634)下方和第三安装槽(631)面。

5. 根据权利要求4所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述上皮带(7)上设有均匀分布的第一安装槽(74),第一安装槽(74)上安装有第一安装块(72),第一安装块(72)上设有夹板安装孔(75),第一安装块(72)上活动安装有第一活动夹板(73),第一活动夹板(73)上设有夹板安装柱(76),夹板安装柱(76)活动安装在夹板安装孔(75),夹板安装孔(75)与夹板安装柱(76)设有第一弹簧(77)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述第一活动夹板(73)上包裹有塑料层,上皮带(7)和下皮带(6)内均设有同步带轮齿,第二带轮(61)和第一带轮(71)均为同步带轮,第二带轮(61)和第一带轮(71)的主轴上均设有链轮,第二带轮(61)和第一带轮(71)的链轮通过传动链条联动。

7. 根据权利要求5所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述第二带轮(61)的主轴上设有第一链轮(611)和第二链轮(612)两个链轮,两个相邻第二带轮(61)的主轴内设有第一中间转轴(614),第一中间转轴(614)上设有第一链轮(611)和第二链轮(612)两个链轮,第二带轮(61)主轴上的第一链轮(611)和第二链轮(612)依次通过第一传动链条(613)与相邻第一中间转轴(614)上的第一链轮(611)和第二链轮(612)联动。

8. 根据权利要求6所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,远离所述上部水箱(31)的一端设有多个均匀分布的分料辊轮(5),分料辊轮(5)包括光滑段(55)、正螺

旋段(53)和反螺旋段(54),光滑段(55)位于分料辊轮(5)的中间位置,反螺旋段(54)和正螺旋段(53)分别位于光滑段(55)的两侧,正螺旋段(53)和反螺旋段(54)上设有方向相反的螺旋线状的纹路,分料辊轮(5)旋转时正螺旋段(53)和反螺旋段(54)将各自上方的物料向外侧推动,分料辊轮(5)的两端均设有侧面限位凸台(51)。

9.根据权利要求8所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述侧面限位凸台(51)的侧面设有侧面磨削块(52)。

10.根据权利要求9所述的一种自动调节方向的瓷砖切割装置,其特征在于,所述光滑段(55)的两侧设有多个圆周分布的抵触安装槽(56),抵触安装槽(56)内活动安装有第二侧面限位块(57),第二侧面限位块(57)与抵触安装槽(56)之间设有第三弹簧(59),第二侧面限位块(57)的侧面设有第二侧面磨削块(58)。

## 一种自动调节方向的瓷砖切割装置

### 技术领域

[0001] 本公开属于瓷砖切割装置领域,具体涉及一种自动调节方向的瓷砖切割装置。

### 背景技术

[0002] 现有市场上的瓷砖,岩板等切割机主要采用切割头固定,挡砖尺调尺寸的方式进行切割,同时使用双排或多排式压轮进行压紧。这种切割机主要存在两大问题:①切割精度和结构强度不够,由于上砖过程中会长期碰撞挡砖尺,挡砖尺不断磨损松动,水平精度逐渐丢失,久而久之与切割头在水平位置上形成一定的倾角,导致切割精度下降,瓷砖容易走偏并出现大小头的现象。②双排式压轮的缺陷,使用压轮作为压紧方式会导致瓷砖等建材在切割过程中出现崩角,严重更会出现裂砖。主要原因是压轮与砖面之间的接触面不大,双排式压轮也只能与砖面形成两个矩形接触面,瓷砖受力不均匀,在切割过程中容易造成破裂,崩坏。同时市场上的瓷砖规格越来越大,硬度越来越高,脆性也随之提高,压轮式结构已经不能满足新型建材的加工需求了,

水切割,又称水刀切割,是一种利用高压水流切割的机器。水切割设备的成本低,良品率高,水切割已经逐渐的成为工业切割技术方面的主流切割方式。本公开通过水切割对瓷砖和岩板进行切割。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本公开的目的在于提供一种自动调节方向的瓷砖切割装置,解决了现有技术中瓷砖和岩板切割容易出现裂砖的问题。

[0004] 本公开的目的在于可以通过以下技术方案实现:

一种自动调节方向的瓷砖切割装置,包括第一安装底板,所述第一安装底板活动安装有第二安装底板,第二安装底板两侧设有均设有第一立板,两个第一立板之间设有上部水箱,上部水箱上设有切割水刀,两个第一立板上均设有下皮带,第一立板侧面设有多个第二带轮,下皮带安装在第二带轮上,上部水箱的两端分别设有多个进料辊轮和出料辊轮,下皮带上方设有上皮带,第一立板侧面设有多个第一带轮,上皮带安装在第一带轮上。

[0005] 进一步地,所述下皮带与上皮带均采用弹性橡胶材质。

[0006] 进一步地,所述上部水箱截面呈T形,上部水箱采用中空结构,上部水箱空腔与下水箱相互连通,上部水箱上端面设有多个支撑页板。

[0007] 进一步地,所述下皮带上开设有多个均匀分布的第二安装槽,第二安装槽内安装有第二安装块,第二安装块的侧面设有第三安装槽,第三安装槽内设有第一安装轴,第一安装轴上活动安装下部支撑杆,下部支撑杆一端设有下部支撑立柱,下部支撑杆与下部支撑立柱组成T形,下部支撑立柱上方通过球连接活动安装有上支撑块,下部支撑立柱下方通过球连接活动安装有下支撑块,下支撑块的下端活动安装有第一滚子;

所述上部水箱上端面设有滑动支撑板,第一滚子下端抵触在滑动支撑板上,下部支撑杆靠近第三安装槽的一端设有弹簧抵触凸台,弹簧抵触凸台下方设有第二弹簧,第二

弹簧两端分别固定在弹簧抵触凸台下方和第三安装槽面。

[0008] 进一步地,所述上皮带上设有均匀分布的第一安装槽,第一安装槽上安装有第一安装块,第一安装块上设有夹板安装孔,第一安装块上活动安装有第一活动夹板,第一活动夹板上设有夹板安装柱,夹板安装柱活动安装在夹板安装孔,夹板安装孔与夹板安装柱设有第一弹簧。

[0009] 进一步地,所述第一活动夹板上包裹有塑料层,上皮带和下皮带内均设有同步带轮齿,第二带轮和第一带轮均为同步带轮,第二带轮和第一带轮的主轴上均设有链轮,第二带轮和第一带轮的链轮通过传动链条联动。

[0010] 进一步地,所述第二带轮的主轴上设有第一链轮和第二链轮两个链轮,两个相邻第二带轮的主轴内设有第一中间转轴,第一中间转轴上设有第一链轮和第二链轮两个链轮,第二带轮主轴上的第一链轮和第二链轮依次通过第一传动链条与相邻第一中间转轴上的第一链轮和第二链轮联动。

[0011] 进一步地,远离所述上部水箱的一端设有多个均匀分布的分料辊轮,分料辊轮包括光滑段、正螺旋段和反螺旋段,光滑段位于分料辊轮的中间位置,反螺旋段和正螺旋段分别位于光滑段的两侧,正螺旋段和反螺旋段上设有方向相反的螺旋线状的纹路,分料辊轮旋转时正螺旋段和反螺旋段将各自上方的物料向外侧推动,分料辊轮的两端均设有侧面限位凸台。

[0012] 进一步地,所述侧面限位凸台的侧面设有侧面磨削块。

[0013] 进一步地,所述光滑段的两侧设有多个圆周分布的抵触安装槽,抵触安装槽内活动安装有第二侧面限位块,第二侧面限位块与抵触安装槽之间设有第三弹簧,第二侧面限位块的侧面设有第二侧面磨削块。

[0014] 本公开的有益效果:

将待切割的瓷砖放在进料辊轮上,通过进料辊轮的旋转将瓷砖运输到下皮带上,瓷砖两侧位于下皮带与上皮带之间,下皮带和上皮带带动瓷砖运动通过上方的切割水刀完成对瓷砖的切割,下皮带与上皮带将瓷砖夹紧,如此可以防止在瓷砖进行切割后因为重力导致切口处破碎,切割后的瓷砖运输到出料辊轮上完成下料。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本公开实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本公开实施例的整体结构示意图;

图2是本公开实施例第二安装底板的安装示意图;

图3是本公开实施例上部水箱的安装示意图;

图4是本公开实施例上部水箱的结构示意图;

图5是本公开实施例第一立板的安装结构示意图

图6是本公开实施例上皮带的结构示意图;

图7是本公开实施例第一活动夹板的结构示意图;

图8是本公开实施例下皮带的结构示意图;

图9是本公开实施例下部支撑杆的结构示意图；

图10是本公开实施例分料辊轮的结构示意图；

图11是本公开实施例皮带传动结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 如图1-11所示,一种自动调节方向的瓷砖切割装置,包括第一安装底板1,所述第一安装底板1活动安装有第二安装底板2,第二安装底板2两侧设有均设有第一立板3,两个第一立板3之间设有上部水箱31,上部水箱31上设有切割水刀4,两个第一立板3上均设有下皮带6,第一立板3侧面设有多个第二带轮61,下皮带6安装在第二带轮61上,上部水箱31的两端分别设有多个进料辊轮22和出料辊轮23,下皮带6上方设有上皮带7,第一立板3侧面设有多个第一带轮71,上皮带7安装在第一带轮71上;通过如此设计,将待切割的瓷砖放在进料辊轮22上,通过进料辊轮22的旋转将瓷砖运输到下皮带6上,瓷砖两侧位于下皮带6与上皮带7之间,下皮带6和上皮带7带动瓷砖运动通过上方的切割水刀4完成对瓷砖的切割,下皮带6与上皮带7将瓷砖夹紧,如此可以防止在瓷砖进行切割后因为重力导致切口处破碎,切割后的瓷砖运输到出料辊轮23上完成下料,下皮带6、上皮带7、进料辊轮22和出料辊轮23可以通过电机或自动力辊筒驱动。

[0018] 在一些公开中,所述下皮带6与上皮带7均采用弹性橡胶材质;通过如此设计,可以保证下皮带6和上皮带7将瓷砖两侧夹紧后不导致瓷砖夹紧处出现划痕破损,保证加工的合格率。

[0019] 在一些公开中,所述上部水箱31截面呈T形,上部水箱31采用中空结构,上部水箱31空腔与下水箱32相互连通,上部水箱31上端面设有多个支撑页板33;

进一步地,所述下皮带6上开设有多个均匀分布的第二安装槽62,第二安装槽62内安装有第二安装块63,第二安装块63的侧面设有第三安装槽631,第三安装槽631内设有第一安装轴632,第一安装轴632上活动安装下部支撑杆64,下部支撑杆64一端设有下部支撑立柱65,下部支撑杆64与下部支撑立柱65组成T形,下部支撑立柱65上方通过球连接活动安装有上支撑块66,下部支撑立柱65下方通过球连接活动安装有下支撑块67,下支撑块67的下端活动安装有第一滚子68;

所述上部水箱31上端面设有滑动支撑板34,第一滚子68下端抵触在滑动支撑板34上,下部支撑杆64靠近第三安装槽631的一端设有弹簧抵触凸台634,弹簧抵触凸台634下方设有第二弹簧633,第二弹簧633两端分别固定在弹簧抵触凸台634下方和第三安装槽631面;通过如此设计,可以将第一滚子68抵触在滑动支撑板34上,瓷砖在下皮带6上运输时中间位置放置在上支撑块66上,如此可以防止瓷砖切割后悬空部分过多导致瓷砖破损,同时上支撑块66和下支撑块67采用球连接可以保证下皮带6运动时对瓷砖支撑的稳定,同时第一滚子68旋转可以减少运动阻力,第二弹簧633可以通过弹簧抵触凸台634带动下支撑杆64沿着第一安装轴632向下旋转,如此就可以保证第一滚子68紧贴滑动支撑板34保证瓷砖从进料辊轮22进入下皮带6时不会与下部支撑立柱65发生抵触干涉,所述上部水箱31截面呈T形,上部水箱31采用中空结构,上部水箱31空腔与下水箱32相互连通可以对下皮带6下方的下部支撑杆64进行让位同时保证切割水箱上部与下部相互连通。

[0020] 在一些公开中,所述上皮带7上设有均匀分布的第一安装槽74,第一安装槽74上安

装有第一安装块72,第一安装块72上设有夹板安装孔75,第一安装块72上活动安装有第一活动夹板73,第一活动夹板73上设有夹板安装柱76,夹板安装柱76活动安装在夹板安装孔75,夹板安装孔75与夹板安装柱76设有第一弹簧77;通过如此设计,可以通过第一活动夹板73与瓷砖表面接触对瓷砖进行侧面夹紧,同时第一弹簧77可以吸收夹紧时的瞬时冲击和缓冲瓷砖在运输过程中的震动,如此可以检索瓷砖在运动过程中的破损。

[0021] 在一些公开中,所述第一活动夹板73上包裹有塑料层,上皮带7和下皮带6内均设有同步带轮齿,第二带轮61和第一带轮71均为同步带轮,第二带轮61和第一带轮71的主轴上均设有链轮,第二带轮61和第一带轮71的链轮通过传动链条联动;通过如此设计,可以通过塑料层保证瓷砖表面,上皮带7和下皮带6内均设有同步带轮齿,第二带轮61和第一带轮71均为同步带轮可以保证上皮带7和下皮带6运动的精确度,同时可以通过第二带轮61和第一带轮71的主轴上均设有链轮,第二带轮61和第一带轮71的链轮通过传动链条联动,可以使下皮带6和上皮带7的运动完成同步如此可以保证下皮带6和上皮带7表面对瓷砖夹紧时的稳定性。

[0022] 进一步地,第一安装底板1上设有安装板滑槽11,第二安装底板2上设有安装板安装凸台21,安装板安装凸台21活动安装在安装板滑槽11内。

[0023] 在一些公开中,所述第二带轮61的主轴上设有第一链轮611和第二链轮612两个链轮,两个相邻第二带轮61的主轴内设有第一中间转轴614,第一中间转轴614上设有第一链轮611和第二链轮612两个链轮,第二带轮61主轴上的第一链轮611和第二链轮612依次通过第一传动链条613与相邻第一中间转轴614上的第一链轮611和第二链轮612联动;通过如此设计,通过设置第一中间转轴614配合链轮可以使第二带轮61的转动速度完全同步保证运输的稳定。

[0024] 在一些公开中,远离所述上部水箱31的一端设有多个均匀分布的分料辊轮5,分料辊轮5包括光滑段55、正螺旋段53和反螺旋段54,光滑段55位于分料辊轮5的中间位置,反螺旋段54和正螺旋段53分别位于光滑段55的两侧,正螺旋段53和反螺旋段54上设有方向相反的螺旋线状的纹路,分料辊轮5旋转时正螺旋段53和反螺旋段54将各自上方的物料向外侧推动,分料辊轮5的两端均设有侧面限位凸台51;通过如此设计,在完成瓷砖切割后,通过分料辊轮5的旋转,因为两侧瓷砖的重力影响在正螺旋段53和反螺旋段54作用下,两边瓷砖分布向两侧运动,同时分料辊轮5的两端均设有侧面限位凸台51也完成了瓷砖两侧分料。

[0025] 在一些公开中,所述侧面限位凸台51的侧面设有侧面磨削块52,通过如此设计;因为瓷砖的运动摩擦瓷砖的侧面完成倒角,如此可以防止在地砖改墙砖使在进行二次倒角和跳槽瓷砖侧面倒角的大小。

[0026] 在一些公开中,所述光滑段55的两侧设有多个圆周分布的抵触安装槽56,抵触安装槽56内活动安装有第二侧面限位块57,第二侧面限位块57与抵触安装槽56之间设有第三弹簧59,第二侧面限位块57的侧面设有第二侧面磨削块58,通过如此设计,在两侧瓷砖因为正螺旋段53和反螺旋段54的作用运动到位时,瓷砖抵触在侧面限位凸台51时,瓷砖解除对第二侧面限位块57的抵押,第二侧面限位块57在第三弹簧59的作用下向上运动,第三弹簧59向上运动后两侧瓷砖位于侧面限位凸台51和第二侧面限位块57之间,完成对切割后的瓷砖分料,同时第二侧面限位块57的侧面设有第二侧面磨削块58完成对瓷砖切割的打磨和倒角。

[0027] 工作原理：

将待切割的瓷砖放在进料辊轮22上,通过进料辊轮22的旋转将瓷砖运输到下皮带6上,瓷砖两侧位于下皮带6与上皮带7之间,下皮带6和上皮带7带动瓷砖运动通过上方的切割水刀4完成对瓷砖的切割,下皮带6与上皮带7将瓷砖夹紧,如此可以防止在瓷砖进行切割后因为重力导致切口处破碎,切割后的瓷砖运输到出料辊轮23上完成下料。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 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只是说明本发明的原理,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。

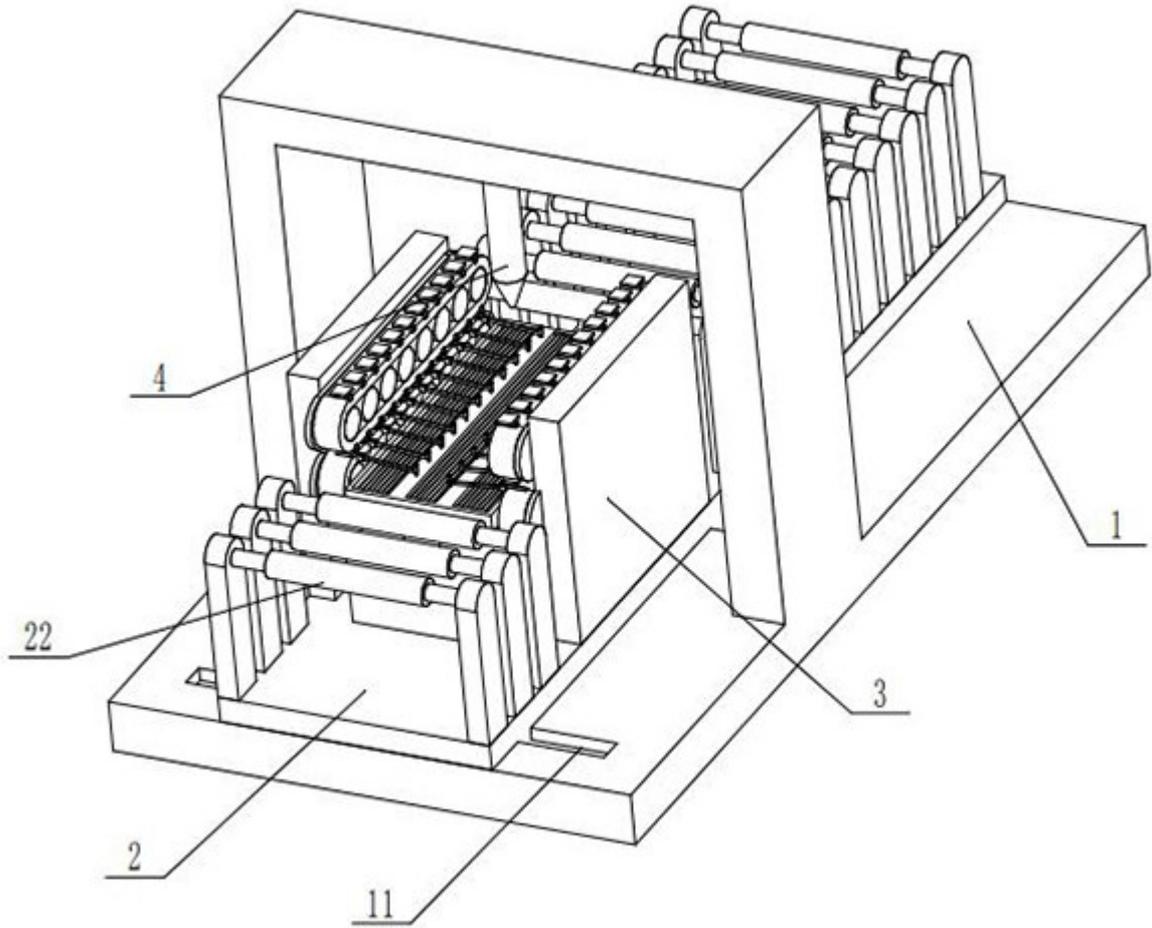


图1

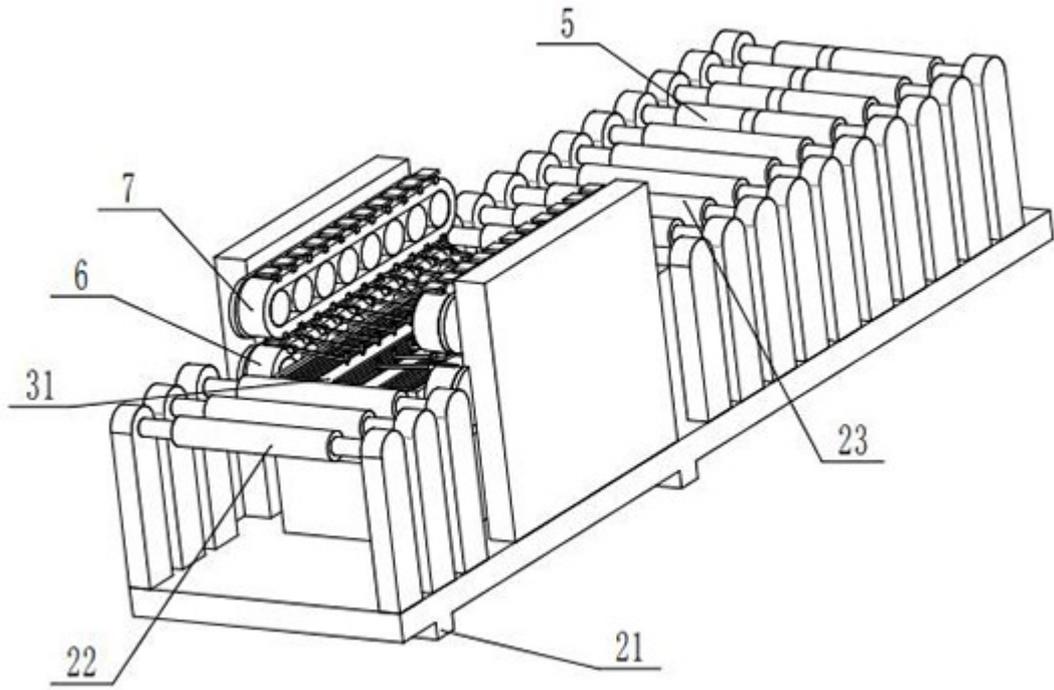


图2

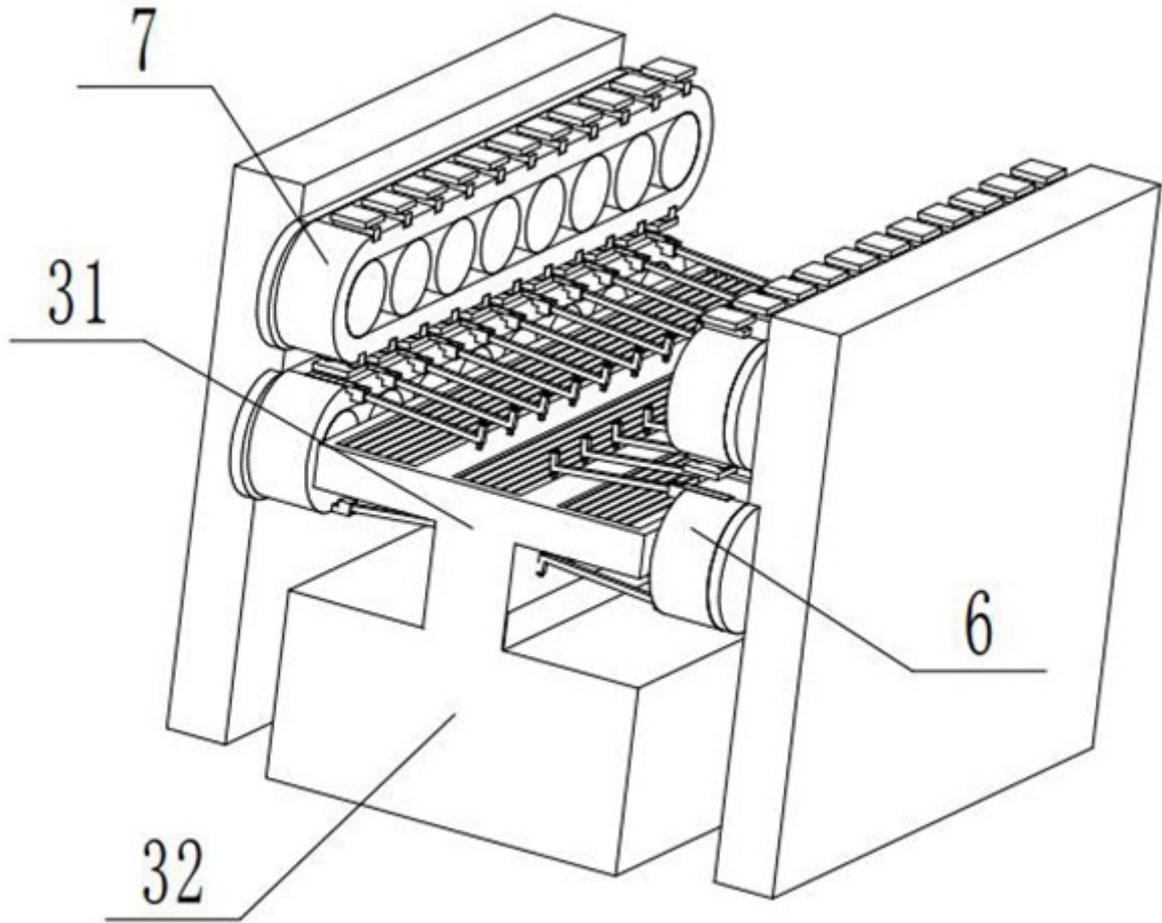


图3

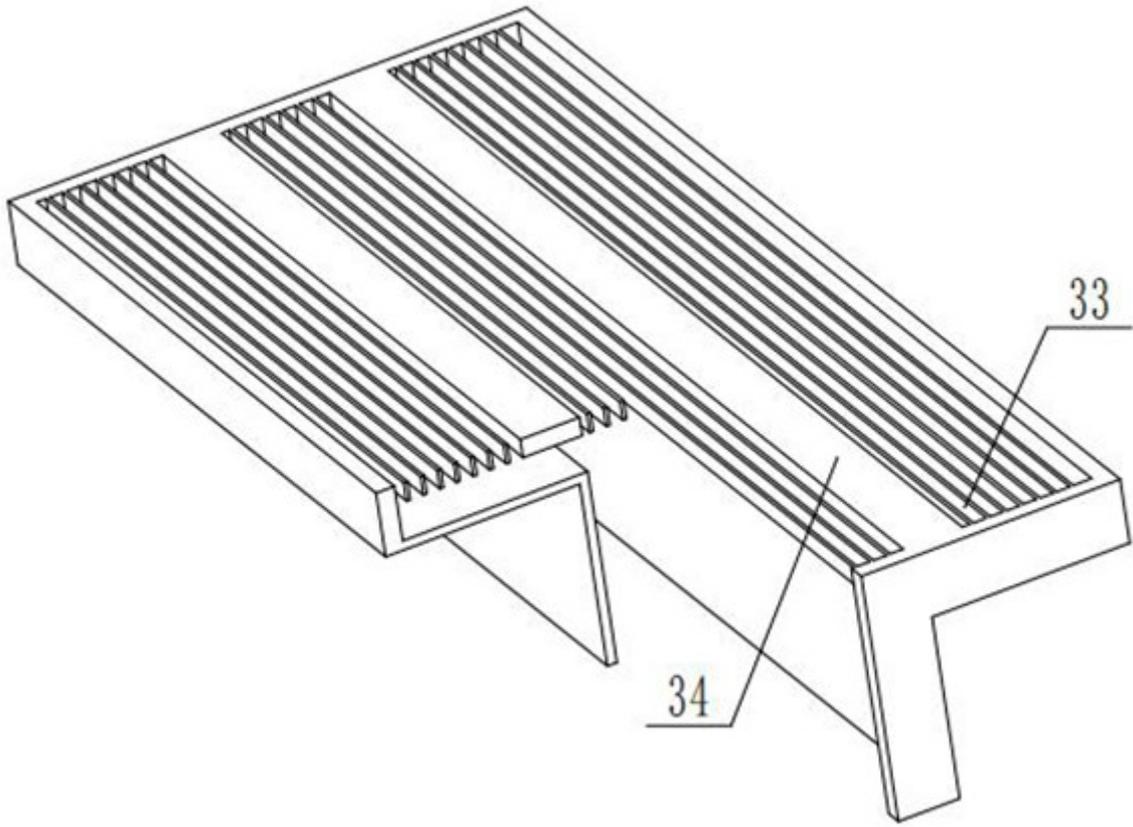


图4

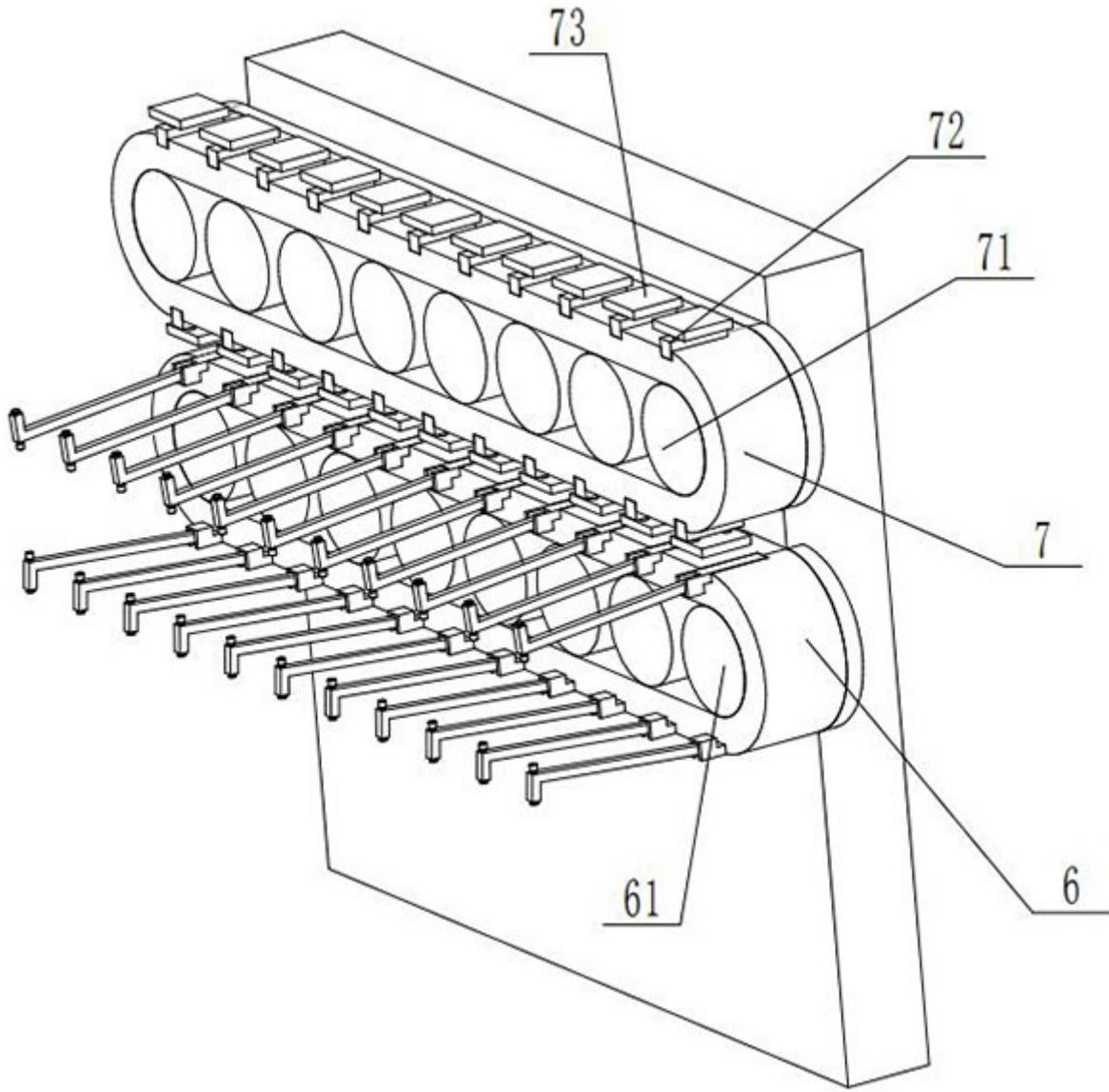


图5

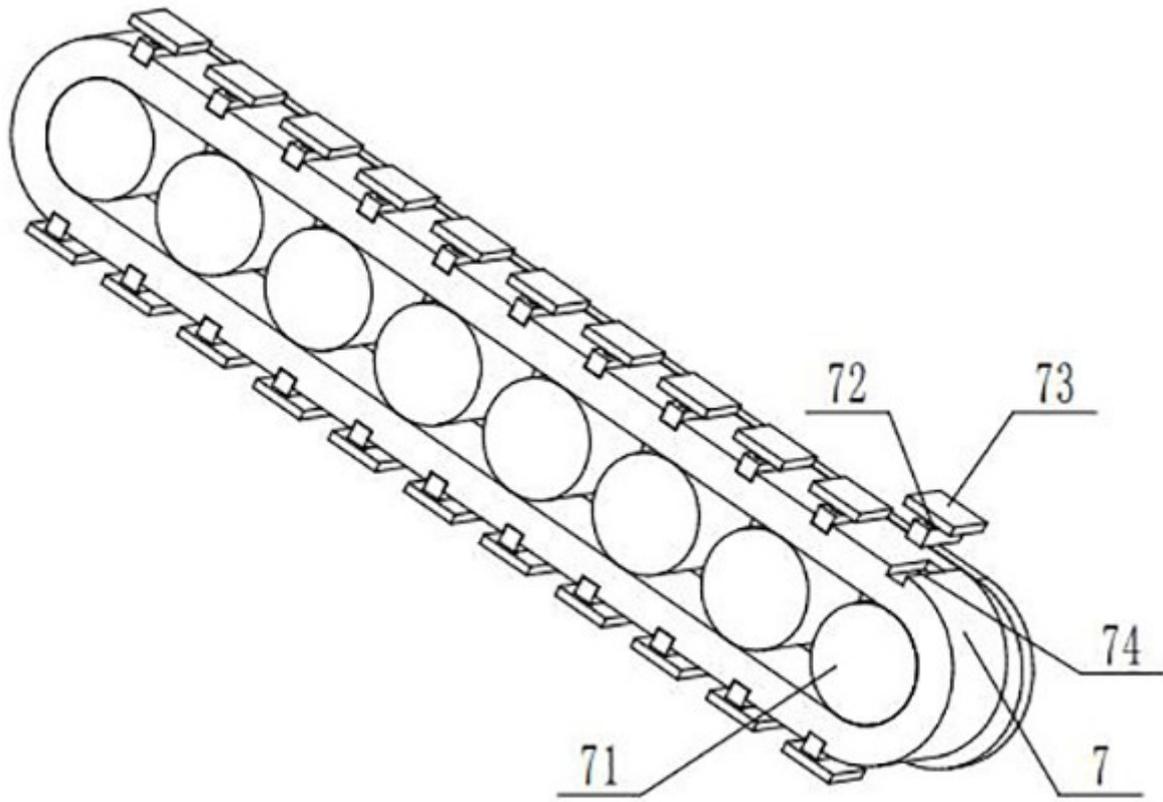


图6

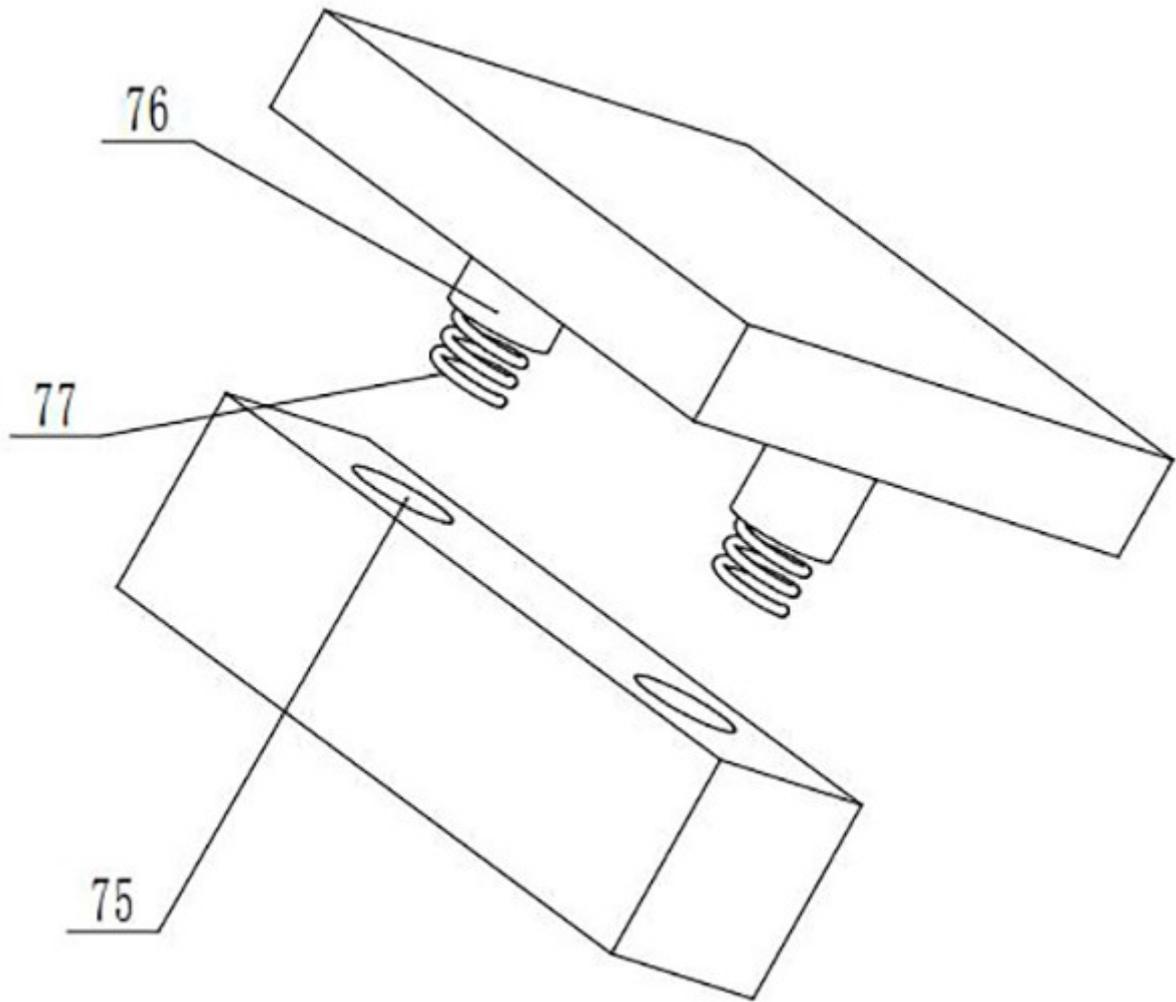


图7

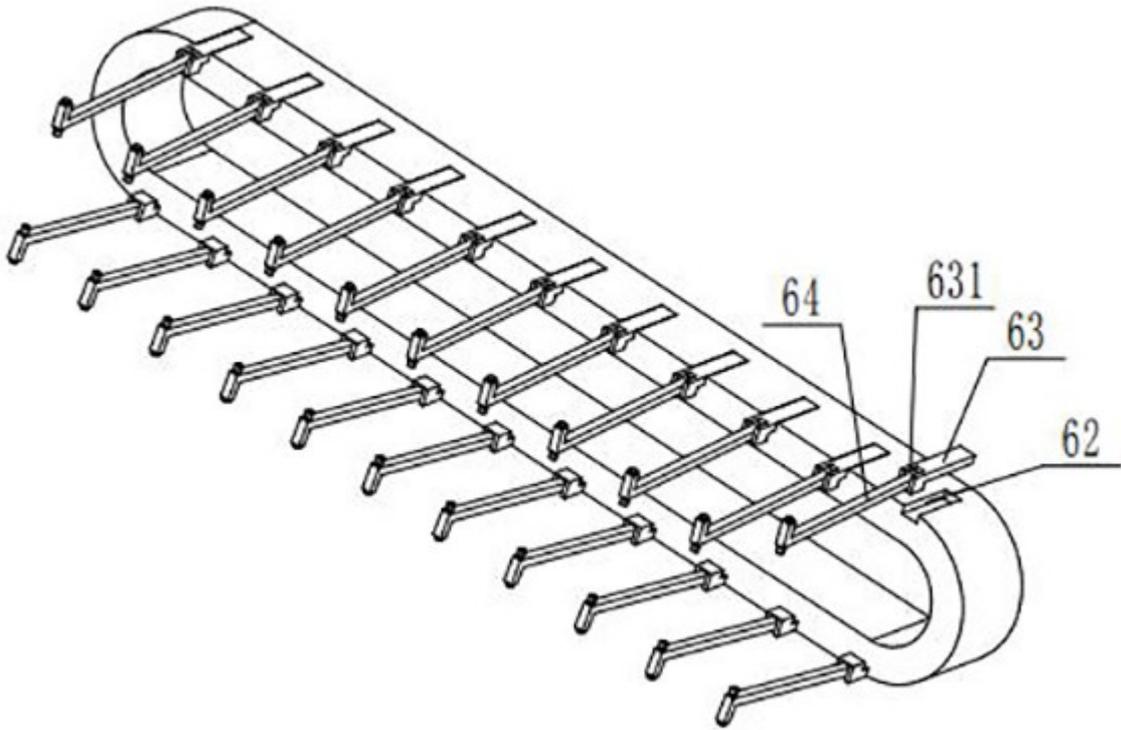


图8

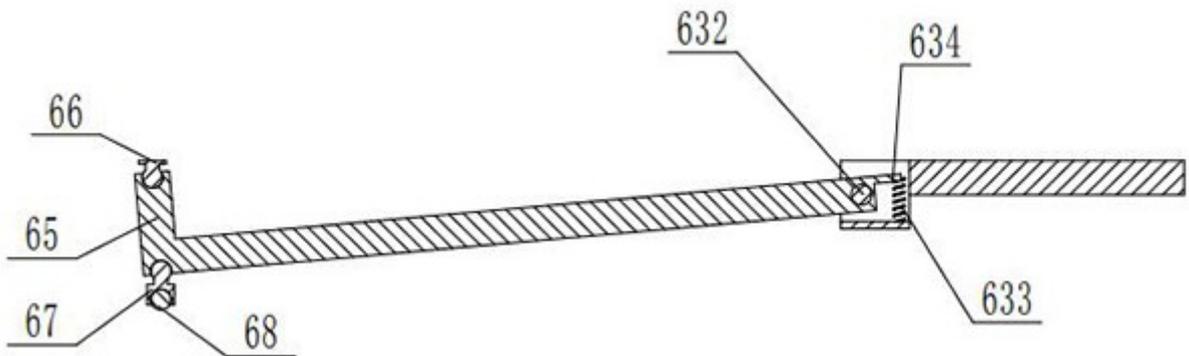


图9

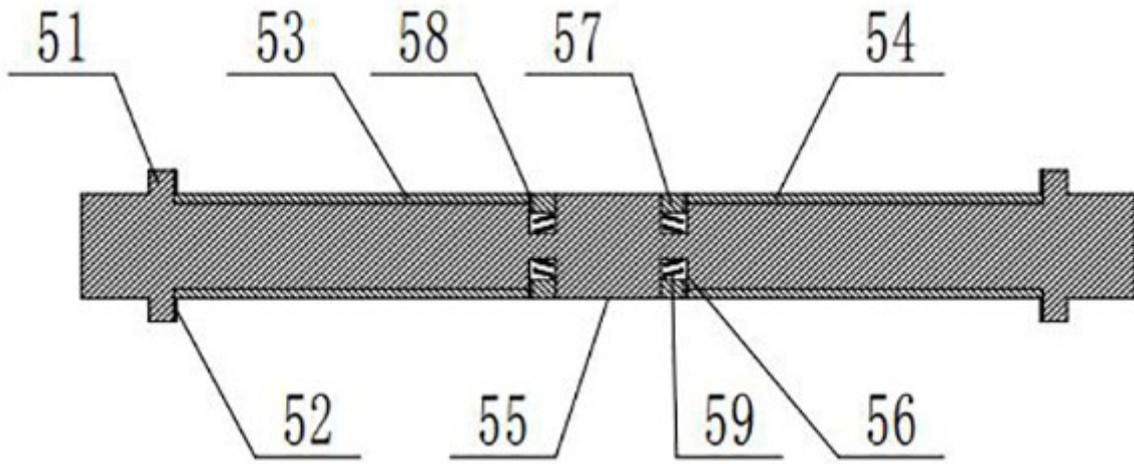


图10

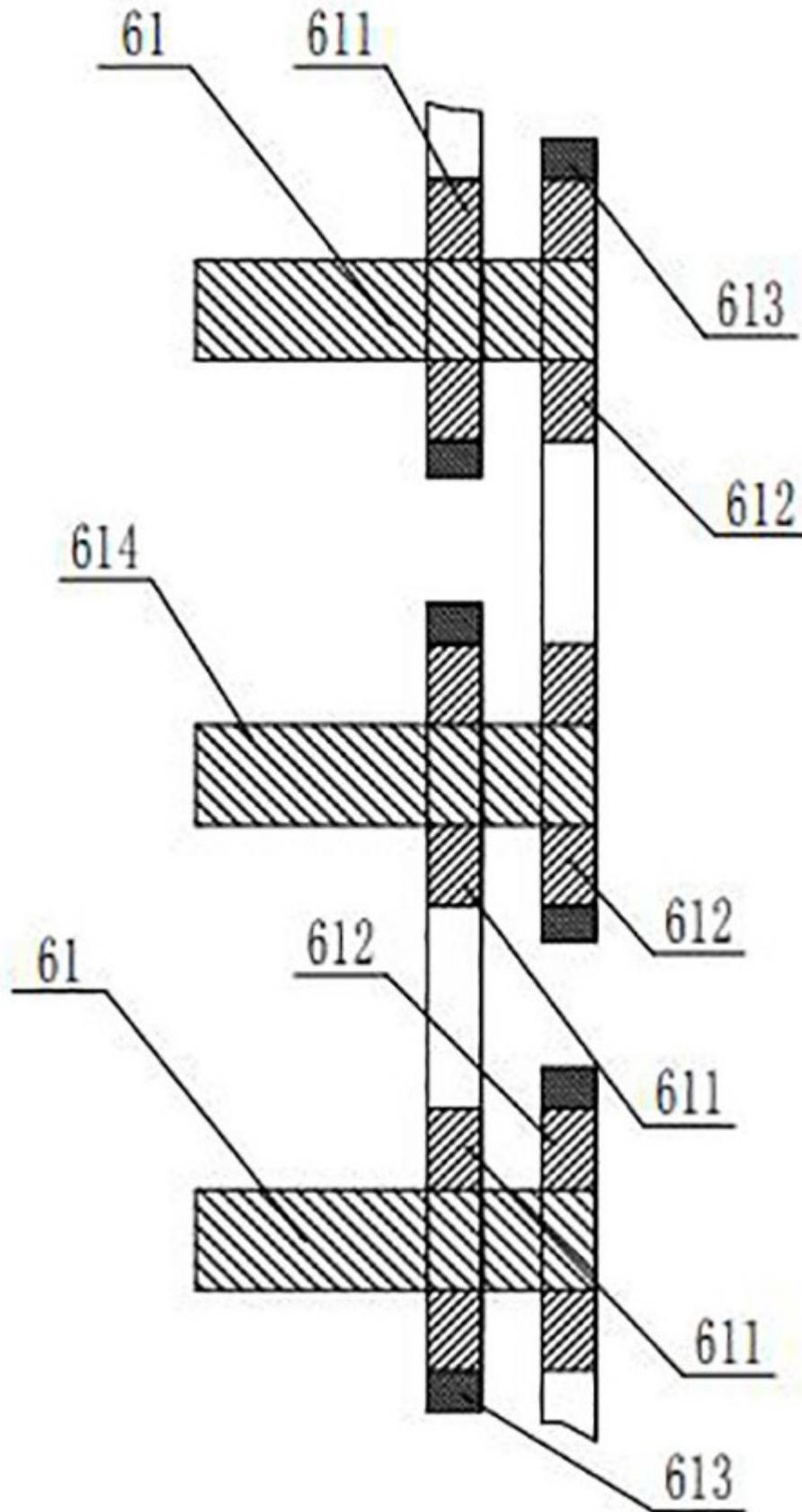


图11