(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113276193 A
(43)申请公布日 2021.08.20

(21)申请号 202110491979.7

(22)申请日 2021.05.06

(71)申请人 曲福光
地址 100089 北京市海淀区中关村南大街12号

(72)发明人 曲福光

(51)Int.Cl.
B26D 1/18(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 5/08(2006.01)
B26D 5/16(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

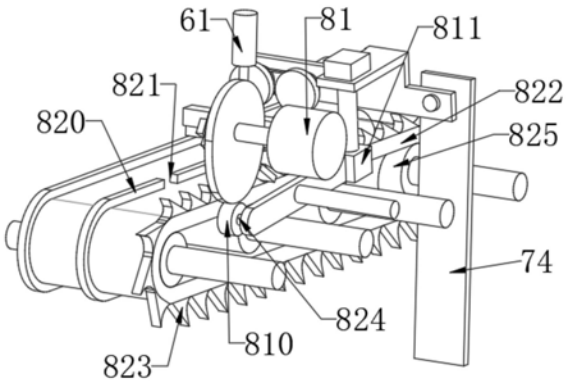
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种橡胶条生产加工同步分切机械

(57)摘要

本发明公开了一种橡胶条生产加工同步分切机械，由机械箱、输送限位机构、压紧机构、切割机构组成，启动第一电机驱动第一切割锯盘与第一齿轮进行旋转，第一齿轮的转动带动第二齿轮进行旋转，第二齿轮的转动带动第二切割锯盘进行旋转，偏心轮的转动带动衔接板以第三转杆为中心发生偏转，衔接板的偏转带动支撑架以第一转杆为中心发生偏转，从而将第一切割锯盘与第二切割锯盘移动至橡胶条处并对其进行切割，通过分隔板、限位槽、第一切割锯盘与第二切割锯盘之间的相互配合，能够一次性切割加工出多根橡胶条，生产加工速度快，同时在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。



CN 113276193 A

1.一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于，包括：机械箱(1)，所述机械箱(1)的一侧壁上开有进料口(2)，所述机械箱(1)的正面开有第一滑槽(5)，所述第一滑槽(5)内滑动连接有收集箱(4)，所述收集箱(4)的正面设置有把手(3)；输送限位机构(8)，固定连接在所述机械箱(1)的内壁上；压紧机构(6)，固定连接在所述机械箱(1)的内顶部，所述压紧机构(6)包括气缸(61)，所述气缸(61)的出口端固定连接有移动板(62)；切割机构(7)，位于输送限位机构(8)的一侧，固定连接在所述机械箱(1)的内壁上。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述输送限位机构(8)包括第四转杆(815)，所述第四转杆(815)的外壁上同轴固定连接有第一转筒(813)，所述第一转筒(813)的外壁上通过传送带(817)传动连接有第二转筒(814)，所述第二转筒(814)的内壁上同轴固定连接有第五转杆(816)。

3.根据权利要求2所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述第一转筒(813)与第二转筒(814)的两端均同轴固定连接有第三齿轮(825)，两个所述第三齿轮(825)之间传动连接有第二链条(822)，所述第二链条(822)的链板上固定连接有限位板(823)，所述限位板(823)呈三角形，且限位板(823)呈阵列排列在第二链条(822)的外壁上，所述传送带(817)的表面设置有分隔板(820)，所述分隔板(820)的外壁上开有限位槽(821)。

4.根据权利要求3所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述第二链条(822)的背面设置有第二电机(81)，所述第二电机(81)的出口端通过第二转轴(82)连接有偏心轮(83)，所述偏心轮(83)的正面固定连接有转盘(84)，所述转盘(84)的正面通过T形柱(85)活动连接有凹形板(86)，所述凹形板(86)的内壁上固定连接有第二衔接杆(87)，所述第二衔接杆(87)的一端设置有活动板(88)。

5.根据权利要求4所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述活动板(88)与限位板(823)滑动连接在一起，所述第二衔接杆(87)的另一端设置有第二配重铁(89)，所述偏心轮(83)的底部滚动连接有转轮(810)，所述转轮(810)的背面通过第七转杆(824)转动连接有衔接板(811)，所述衔接板(811)的中部通过第三转杆(812)与机械箱(1)转动连接在一起。

6.根据权利要求1所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述切割机构(7)包括立板(74)，所述立板(74)的一侧壁上通过第一转杆(75)活动连接有支撑架(72)，所述支撑架(72)的一侧固定连接有第一衔接杆(71)，所述第一衔接杆(71)的上端设置有第一配重铁(73)，所述支撑架(72)的另一侧壁上固定连接有第一电机(76)。

7.根据权利要求6所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述第一电机(76)的出口端通过第一转轴(77)连接有第一切割锯盘(712)，所述第一转轴(77)的外壁上同轴固定连接有第一齿轮(78)，所述第一齿轮(78)的外壁上通过第一链条(79)传动连接有第二齿轮(710)，所述第二齿轮(710)的内壁上同轴固定连接有第二转杆(711)，所述第二转杆(711)的一端固定连接有第二切割锯盘(713)。

8.根据权利要求1所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述移动板(62)的底部开有卡槽(63)与凹槽(64)，所述卡槽(63)与分隔板(820)之间相互匹配，所述凹槽(64)的内壁上开有第二滑槽(66)，所述第二滑槽(66)内滑动连接有滑块(67)，所述滑块(67)的另一端固定连接有压板(68)，所述压板(68)的上端设置有弹簧(65)。

9.根据权利要求5所述的一种橡胶条生产加工同步分切机械，其特征在于：所述切割机构(7)包括立板(74)，所述立板(74)的一侧壁上通过第一转杆(75)活动连接有支撑架(72)，所述支撑架(72)的一侧固定连接有第一衔接杆(71)，所述第一衔接杆(71)的上端设置有第一配重铁(73)，所述支撑架(72)的另一侧壁上固定连接有第一电机(76)；所述移动板(62)的底部开有卡槽(63)与凹槽(64)，所述卡槽(63)与分隔板(820)之间相互匹配，所述凹槽(64)的内壁上开有第二滑槽(66)，所述第二滑槽(66)内滑动连接有滑块(67)，所述滑块(67)的另一端固定连接有压板(68)，所述压板(68)的上端设置有弹簧(65)。

一种橡胶条生产加工同步分切机械

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶条生产技术领域，更具体地说，涉及一种橡胶条生产加工同步分切机械。

背景技术

[0002] 橡胶条是一种在产品中起到密封和缓冲作用的零件，现有的，专利号CN201720692705.3提供一种防护型高效橡胶条切割机，包括切割机主体，还包括设置在所述切割机主体上并用于输送橡胶条的输送单元，设置在所述输送单元一侧并通过向下切割和向下拨动旋转的方式以用于橡胶条切割的切割后倾斜出料的切割单元，设置在所述切割单元一侧的出料保护单元，以及设置在所述出料保护单元上并于所述切割单元导电连接以用于连通和切断所述切割单元电路的切断保护单元。本发明通过在切割机床主体上加设输送单元、切割单元、出料保护单元以及切断保护单元的方式，以达到橡胶条切割的目的，本发明具有结构简单有效，切割效果好以及防护效果显著的优点。

[0003] 上述内容中叙述到的橡胶条切割这块，在实际使用中存在一些技术缺陷，具体技术缺陷如下：

橡胶条切割机在切割加工这块，每次只能切割加工出一根橡胶条，难以做到一次大批量切割，使得生产加工速度慢，同时在切割橡胶条时无法做到等距切割，难以实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种橡胶条生产加工同步分切机械，旨在解决上述现有技术中的问题。

[0005] 为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案：

一种橡胶条生产加工同步分切机械，由机械箱、输送限位机构、压紧机构、切割机构组成，能够一次性切割加工出多根橡胶条，生产加工速度快，同时在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

[0006] 其中，所述机械箱的一侧壁上开有进料口，所述机械箱的正面开有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有收集箱，所述收集箱的正面设置有把手，通过第一滑槽与收集箱之间的相互配合，方便手持把手将盛满橡胶条的收集箱拉出机械箱。

[0007] 其中，输送限位机构固定连接在所述机械箱的内壁上，通过对输送限位机构的设计，方便在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

[0008] 其中，压紧机构固定连接在所述机械箱的内顶部，所述压紧机构包括气缸，所述气缸的出口端固定连接有移动板，启动气缸推动移动板竖直向下移动，方便对待切割的橡胶条进行压紧，防止在切割过程中，橡胶条发生位移，影响切割精度。

[0009] 其中，切割机构位于输送限位机构的一侧，切割机构固定连接在所述机械箱的内壁上。

[0010] 作为本发明的一种优选方案，所述输送限位机构包括第四转杆，所述第四转杆的外壁上同轴固定连接有第一转筒，所述第一转筒的外壁上通过传送带传动连接有第二转筒，所述第二转筒的内壁上同轴固定连接有第五转杆。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，所述第一转筒与第二转筒的两端均同轴固定连接有第三齿轮，两个所述第三齿轮之间传动连接有第二链条，所述第二链条的链板上固定连接有限位板，所述限位板呈三角形，且限位板呈阵列排列在第二链条的外壁上，所述传送带的表面设置有分隔板，所述分隔板的外壁上开有限位槽。

[0012] 作为本发明的一种优选方案，所述第二链条的背面设置有第二电机，所述第二电机的出口端通过第二转轴连接有偏心轮，所述偏心轮的正面固定连接有转盘，所述转盘的正面通过T形柱活动连接有凹形板，所述凹形板的内壁上固定连接有第二衔接杆，所述第二衔接杆的一端设置有活动板。

[0013] 作为本发明的一种优选方案，所述活动板与限位板滑动连接在一起，所述第二衔接杆的另一端设置有第二配重铁，所述偏心轮的底部滚动连接有转轮，所述转轮的背面通过第七转杆转动连接有衔接板，所述衔接板的中部通过第三转杆与机械箱转动连接在一起。

[0014] 作为本发明的一种优选方案，所述切割机构包括立板，所述立板的一侧壁上通过第一转杆活动连接有支撑架，所述支撑架的一侧固定连接有第一衔接杆，所述第一衔接杆的上端设置有第一配重铁，所述支撑架的另一侧壁上固定连接有第一电机。

[0015] 作为本发明的一种优选方案，所述第一电机的出口端通过第一转轴连接有第一切割锯盘，所述第一转轴的外壁上同轴固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮的外壁上通过第一链条传动连接有第二齿轮，所述第二齿轮的内壁上同轴固定连接有第二转杆，所述第二转杆的一端固定连接有第二切割锯盘。

[0016] 作为本发明的一种优选方案，所述移动板的底部开有卡槽与凹槽，所述卡槽与分隔板之间相互匹配，所述凹槽的内壁上开有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块的另一端固定连接有压板，所述压板的上端设置有弹簧。

[0017] 相比于现有技术，本发明的优点在于：

(1)启动第二电机驱动偏心轮进行旋转，偏心轮的转动带动转盘进行旋转，转盘的转动带动活动板进行运动，通过活动板与限位板之间的相互配合，活动板先沿着限位板的上表面滑动，当活动板移动到两个限位板之间时，在第二电机的驱动作用下，使活动板推动限位板进行移动，限位板的移动带动第二链条进行移动，第二链条的移动带动第三齿轮进行旋转，第三齿轮的转动带动第一转筒与第二转筒进行旋转，第一转筒与第二转筒的转动带动传送带进行移动，从而将橡胶条往前输送。

[0018] (2)启动第一电机驱动第一切割锯盘与第一齿轮进行旋转，第一齿轮的转动带动第二齿轮进行旋转，第二齿轮的转动带动第二切割锯盘进行旋转，偏心轮的转动带动衔接板以第三转杆为中心发生偏转，衔接板的偏转带动支撑架以第一转杆为中心发生偏转，从而将第一切割锯盘与第二切割锯盘移动至橡胶条处并对其进行切割，通过分隔板、限位槽、第一切割锯盘与第二切割锯盘之间的相互配合，能够一次性切割加工出多根橡胶条，生产加工速度快，同时在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

[0019] (3)启动气缸推动移动板竖直向下移动，移动板的移动带动压板竖直向下移动，当压板与橡胶条接触时，通过第二滑槽与滑块之间的相互配合，使压板移动至凹槽内，方便对待切割的橡胶条进行压紧，防止在切割过程中，橡胶条发生位移，影响切割精度，通过对弹簧的设计，对压板的活动起到缓冲作用，防止压板在气缸的推动作用下对橡胶条造成损坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明实施例中的机械箱内部结构第一视角示意图；

图3为本发明图2中的A处结构放大示意图；

图4为本发明图2中的B处结构放大示意图；

图5为本发明实施例中的压紧机构结构示意图；

图6为本发明实施例中的机械箱内部结构第二视角示意图。

[0021] 图中标号说明：

1、机械箱；2、进料口；3、把手；4、收集箱；5、第一滑槽；6、压紧机构；61、气缸；62、移动板；63、卡槽；64、凹槽；65、弹簧；66、第二滑槽；67、滑块；68、压板；7、切割机构；71、第一衔接杆；72、支撑架；73、第一配重铁；74、立板；75、第一转杆；76、第一电机；77、第一转轴；78、第一齿轮；79、第一链条；710、第二齿轮；711、第二转杆；712、第一切割锯盘；713、第二切割锯盘；8、输送限位机构；81、第二电机；82、第二转轴；83、偏心轮；84、转盘；85、T形柱；86、凹形板；87、第二衔接杆；88、活动板；89、第二配重铁；810、转轮；811、衔接板；812、第三转杆；813、第一转筒；814、第二转筒；815、第四转杆；816、第五转杆；817、传送带；818、第三转筒；819、第六转杆；820、分隔板；821、限位槽；822、第二链条；823、限位板；824、第七转杆；825、第三齿轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例：

请参阅图1-6，一种橡胶条生产加工同步分切机械，由机械箱1、输送限位机构8、压紧机构6、切割机构7组成，能够一次性切割加工出多根橡胶条，生产加工速度快，同时在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

[0024] 其中，机械箱1的一侧壁上开有进料口2，机械箱1的正面开有第一滑槽5，第一滑槽5内滑动连接有收集箱4，收集箱4的正面设置有把手3，通过第一滑槽5与收集箱4之间的相互配合，方便手持把手3将盛满橡胶条的收集箱4拉出机械箱1。

[0025] 其中，输送限位机构8固定连接在机械箱1的内壁上，通过对输送限位机构8的设计，方便在切割橡胶条时能够做到等距切割，实现切割后的每根橡胶条长度大小相等。

[0026] 其中，压紧机构6固定连接在机械箱1的内顶部，压紧机构6包括气缸61，气缸61的出口端固定连接有移动板62，启动气缸61推动移动板62竖直向下移动，方便对待切割的橡胶条进行压紧，防止在切割过程中，橡胶条发生位移，影响切割精度。

[0027] 其中，切割机构7位于输送限位机构8的一侧，切割机构7固定连接在机械箱1的内

壁上。

[0028] 具体的，输送限位机构8包括第四转杆815，第四转杆815的外壁上同轴固定连接有第一转筒813，第一转筒813的外壁上通过传送带817传动连接有第二转筒814，第二转筒814的内壁上同轴固定连接有第五转杆816。

[0029] 在进一步的实施例中，第四转杆815与第五转杆816之间设置有第六转杆819，第六转杆819的外壁上同轴固定连接有第三转筒818，第三转筒818与传送带817滚动连接在一起，第四转杆815、第五转杆816、第六转杆819的两端均通过轴承与机械箱1转动连接在一起，通过对第一转筒813、第二转筒814、第三转筒818的设计，方便传送带817的移动。

[0030] 具体的，第一转筒813与第二转筒814的两端均同轴固定连接有第三齿轮825，两个第三齿轮825之间传动连接有第二链条822，第二链条822的链板上固定连接有限位板823，限位板823呈三角形，且限位板823呈阵列排列在第二链条822的外壁上，传送带817的表面设置有分隔板820，分隔板820的外壁上开有限位槽821。

[0031] 在进一步的实施例中，第二链条822的移动带动第三齿轮825进行旋转，第三齿轮825的转动带动第一转筒813与第二转筒814进行旋转，第一转筒813与第二转筒814的转动带动传送带817进行移动，通过对限位槽821的设计，方便对橡胶条进行切割。

[0032] 具体的，第二链条822的背面设置有第二电机81，第二电机81的出口端通过第二转轴82连接有偏心轮83，偏心轮83的正面固定连接有转盘84，转盘84的正面通过T形柱85活动连接有凹形板86，凹形板86的内壁上固定连接有第二衔接杆87，第二衔接杆87的一端设置有活动板88。

[0033] 在进一步的实施例中，第二电机81为伺服电机，转盘84与第二转轴82同轴心，启动第二电机81驱动第二转轴82进行旋转，第二转轴82的转动带动偏心轮83进行旋转，偏心轮83的转动带动转盘84进行旋转，转盘84的转动带动活动板88进行运动。

[0034] 具体的，活动板88与限位板823滑动连接在一起，第二衔接杆87的另一端设置有第二配重铁89，偏心轮83的底部滚动连接有转轮810，转轮810的背面通过第七转杆824转动连接有衔接板811，衔接板811的中部通过第三转杆812与机械箱1转动连接在一起。

[0035] 在进一步的实施例中，通过对第二配重铁89的设计，能够维持第二衔接杆87的平衡，通过活动板88与限位板823之间的相互配合，活动板88先沿着限位板823的上表面滑动，当活动板88移动到两个限位板823之间时，在第二电机81的驱动作用下，使活动板88推动限位板823进行移动，限位板823的移动带动第二链条822进行移动，偏心轮83的转动带动转轮810进行旋转，同时，带动衔接板811以第三转杆812为中心发生偏转。

[0036] 具体的，切割机构7包括立板74，立板74的一侧壁上通过第一转杆75活动连接有支撑架72，支撑架72的一侧固定连接有第一衔接杆71，第一衔接杆71的上端设置有第一配重铁73，支撑架72的另一侧壁上固定连接有第一电机76。

[0037] 在进一步的实施例中，第一衔接杆71的底部与衔接板811接触在一起，通过对第一配重铁73的设计，方便支撑架72保持平衡，衔接板811的偏转带动第一衔接杆71在竖直方向上移动，第一衔接杆71的移动带动支撑架72以第一转杆75为中心发生偏转。

[0038] 具体的，第一电机76的出口端通过第一转轴77连接有第一切割锯盘712，第一转轴77的外壁上同轴固定连接有第一齿轮78，第一齿轮78的外壁上通过第一链条79传动连接有第二齿轮710，第二齿轮710的内壁上同轴固定连接有第二转杆711，第二转杆711的一端固

定连接有第二切割锯盘713。

[0039] 在进一步的实施例中，第一电机76为伺服电机，启动第一电机76驱动第一转轴77进行旋转，第一转轴77的转动带动第一切割锯盘712与第一齿轮78进行旋转，在第一链条79的传动作用下，第一齿轮78的转动带动第二齿轮710进行旋转，第二齿轮710的转动带动第二转杆711进行旋转，第二转杆711的转动带动第二切割锯盘713进行旋转。

[0040] 具体的，移动板62的底部开有卡槽63与凹槽64，卡槽63与分隔板820之间相互匹配，凹槽64的内壁上开有第二滑槽66，第二滑槽66内滑动连接有滑块67，滑块67的另一端固定连接有压板68，压板68的上端设置有弹簧65。

[0041] 在进一步的实施例中，移动板62的移动带动压板68竖直向下移动，当压板68与橡胶条接触时，通过第二滑槽66与滑块67之间的相互配合，使压板68移动至凹槽64内，通过对弹簧65的设计，对压板68的活动起到缓冲作用，防止压板68在气缸61的推动作用下对橡胶条造成损坏。

[0042] 本实施例的工作原理：

启动第二电机81驱动第二转轴82进行旋转，第二转轴82的转动带动偏心轮83进行旋转，偏心轮83的转动带动转盘84进行旋转，转盘84的转动带动活动板88进行运动，通过活动板88与限位板823之间的相互配合，活动板88先沿着限位板823的上表面滑动，当活动板88移动到两个限位板823之间时，在第二电机81的驱动作用下，使活动板88推动限位板823进行移动，限位板823的移动带动第二链条822进行移动，第二链条822的移动带动第三齿轮825进行旋转，第三齿轮825的转动带动第一转筒813与第二转筒814进行旋转，第一转筒813与第二转筒814的转动带动传送带817进行移动，从而将橡胶条往前输送；

启动第一电机76驱动第一转轴77进行旋转，第一转轴77的转动带动第一切割锯盘712与第一齿轮78进行旋转，在第一链条79的传动作用下，第一齿轮78的转动带动第二齿轮710进行旋转，第二齿轮710的转动带动第二转杆711进行旋转，第二转杆711的转动带动第二切割锯盘713进行旋转，偏心轮83的转动带动转轮810进行旋转，同时，带动衔接板811以第三转杆812为中心发生偏转，衔接板811的偏转带动第一衔接杆71在竖直方向上移动，第一衔接杆71的移动带动支撑架72以第一转杆75为中心发生偏转，从而将第一切割锯盘712与第二切割锯盘713移动至橡胶条处并对其进行切割；

启动气缸61推动移动板62竖直向下移动，移动板62的移动带动压板68竖直向下移动，当压板68与橡胶条接触时，通过第二滑槽66与滑块67之间的相互配合，使压板68移动至凹槽64内，通过对弹簧65的设计，对压板68的活动起到缓冲作用，防止压板68在气缸61的推动作用下对橡胶条造成损坏。

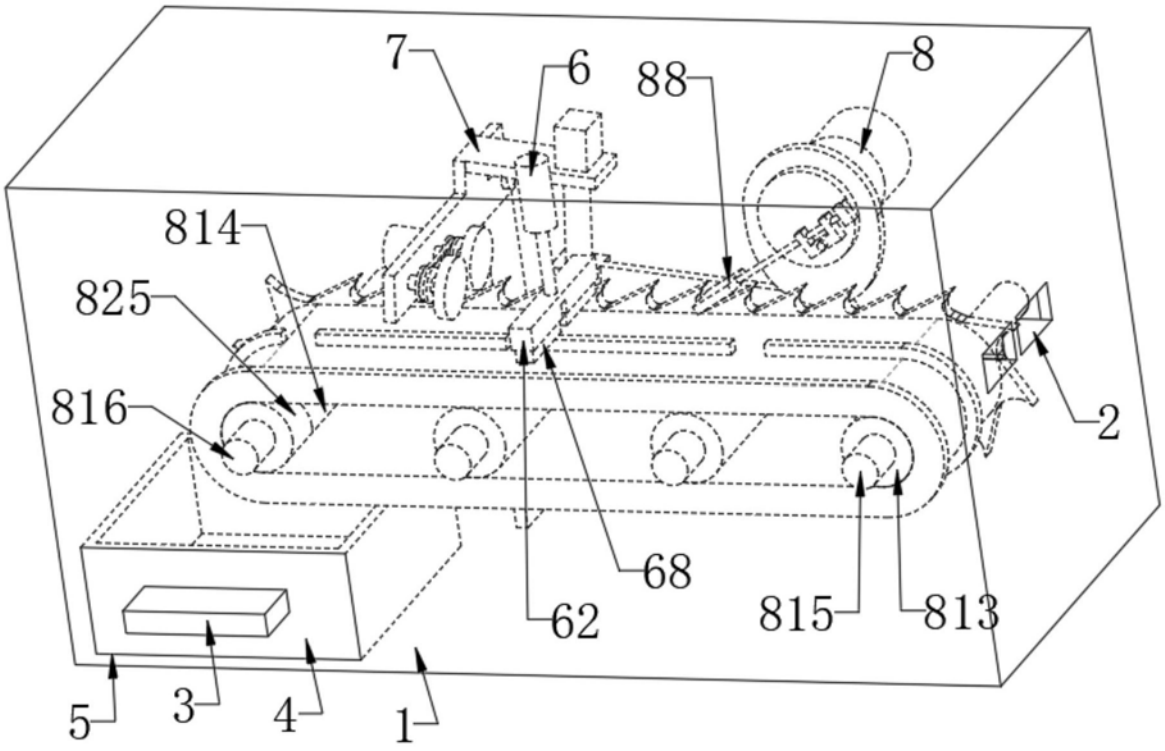

7
6
88
8
814
825
816
2
68
62
815
813
5
3
4
1

图1

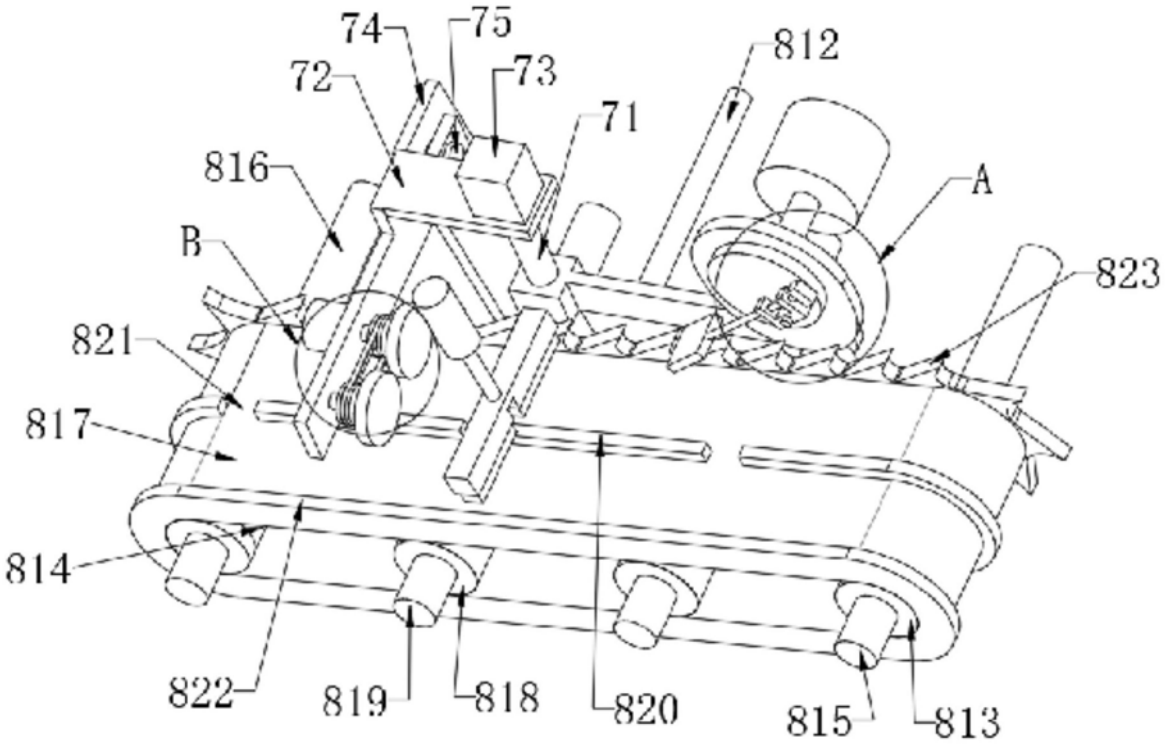

74
75
72
73
71
812
816
A
B
823
821
817
814
822
819
818
820
815
813

图2

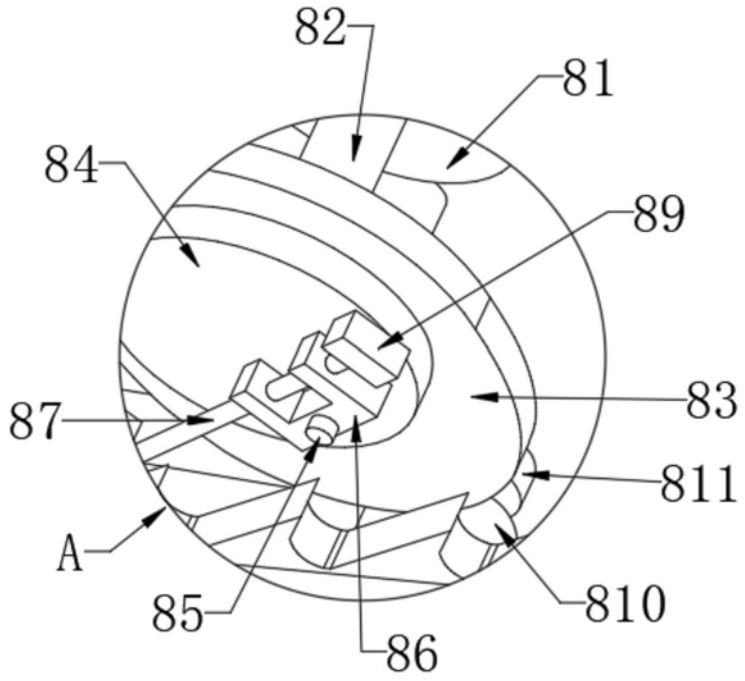


图3

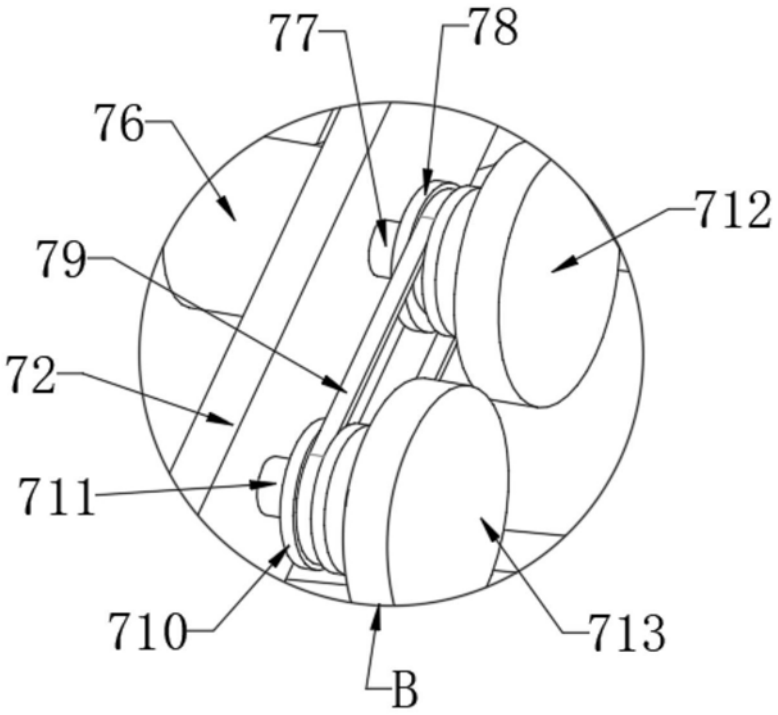


图4

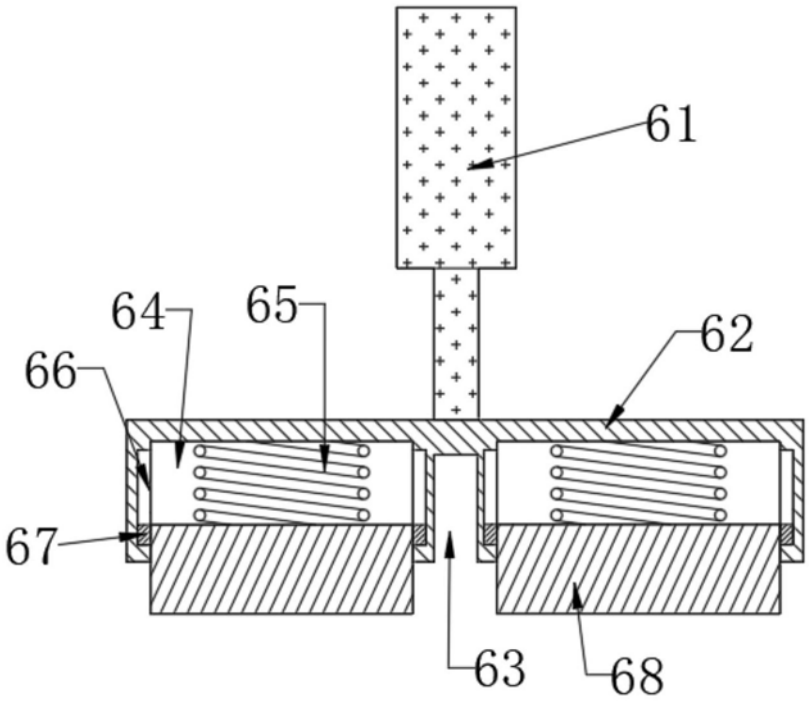


图5

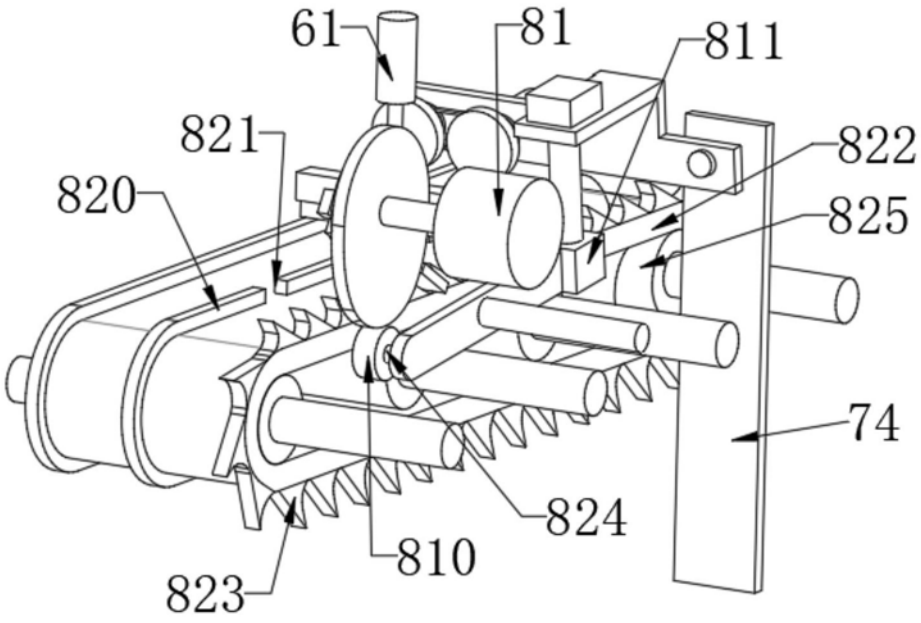


图6