



(21) 申请号 202210786300.1

(22) 申请日 2022.07.04

(71) 申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72) 发明人 卿培俊 胡自扬 史辉军 潘邦全

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

专利代理师 刘晶晶

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

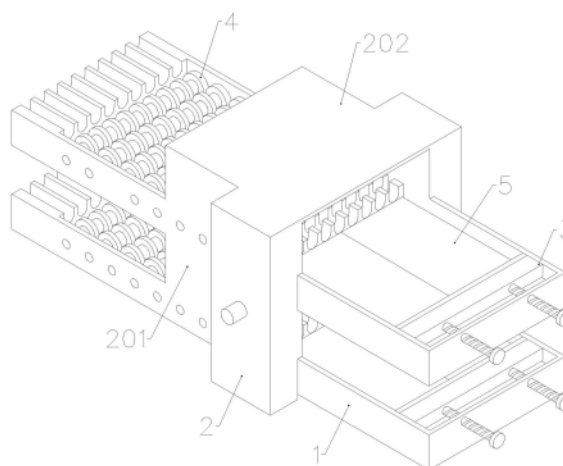
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种建筑施工用钢筋切割设备

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工用钢筋切割设备,涉及建筑施工技术领域,该钢筋切割设备通过设置第一导向槽和输送组件使钢筋向切割槽处移动,并使钢筋端部与端板接触,通过端板确定钢筋切割位置和切割长度,且可以通过调节组件调节端板的位置,进而调节钢筋切割长度,以便满足不同切割需求;通过设置升降组件使移动组件带动切割组件上移,移动组件使切割组件沿上方工作台的切割槽移动,对上方的钢筋进行切割,切割完成后,升降组件带动移动组件和切割组件下移,对下方的钢筋进行切割,同时上方完成切割的钢筋进行下料和钢筋输送,从而使钢筋的切割和上、下料能够同时进行,极大地缩短了两次钢筋切割加工之间的时间,提高了切割加工效率。



1. 一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:其包括上下两个平行的工作台(1),所述工作台(1)由左至右依次设置有上料台、输送槽、第一支撑台(102)、切割槽、第二支撑台(103)、下料槽和调节组件,所述上料台的顶面均匀设置有若干个第一导向槽(101),所述输送槽中设有输送组件,所述第一支撑台(102)和第二支撑台(103)的顶面均匀设置有若干个第二导向槽(104),且第一导向槽(101)和第二导向槽(104)的位置一一对应,所述下料槽中设有下料组件;各所述工作台(1)的两侧对应切割槽的位置对称固定有竖直的固定箱(2),两个固定箱(2)之间设置有移动组件,移动组件上设有切割组件,且移动组件的两端伸入固定箱(2)中,并分别连接有升降组件。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述输送组件包括均匀设置并转动连接于输送槽中的多个输送辊(4),输送辊(4)的轮轴一端伸出工作台(1),并固定有第四齿轮(402),相邻两个第四齿轮(402)之间啮合有一个第五齿轮(403),第五齿轮(403)与工作台(1)的侧壁转动连接,且其中一个第四齿轮(402)连接有电机,输送辊(4)的轮面上沿轴线方向均匀设有多个环形的限位槽(401),且限位槽(401)与第一导向槽(101)、第二导向槽(104)的一一对应。

3. 根据权利要求1或2所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述移动组件包括升降架(7),升降架(7)中设有水平的移动槽(701),移动槽(701)中转动连接有丝杆(702),且丝杆(702)上套接有移动块(602),移动块(602)滑动连接于移动槽(701)中,并与切割组件连接,两个固定箱(2)的内侧面上对应设有槽口,且升降架(7)的两端穿过槽口,并分别伸入对应的固定箱(2)中,伸入端固定有竖直的升降板(703),升降板(703)的顶部设有水平的连接槽(704),并通过连接槽(704)与升降组件对应连接,丝杆(702)的一端穿过对应侧的升降板(703),并固定有第一锥齿轮(705),第一锥齿轮(705)连接有第二锥齿轮(706),且第二锥齿轮(706)连接有电机。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述切割组件包括固定于移动块(602)一侧的固定筒,且丝杆(702)套接于固定筒内侧,固定筒的外侧转动连接有锥齿圈(606),锥齿圈(606)的两侧对称啮合有第三锥齿轮(605),各第三锥齿轮(605)与移动块(602)转动连接,且第三锥齿轮(605)外侧同轴固定有第三齿轮(604),各第三齿轮(604)分别啮合有第二齿轮(603),各所述第二齿轮(603)与移动块(602)转动连接,其中一个第二齿轮(603)啮合有第一齿轮(601),第一齿轮(601)的外侧同轴固定有切割刀(6),且切割刀(6)位于切割槽处,另一个第二齿轮(603)啮合有驱动齿轮(607),驱动齿轮(607)连接有电机,且移动块(602)靠近驱动齿轮(607)的一侧设有电机槽,驱动齿轮(607)的电机固定于电机槽中。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述升降组件包括对称设于各所述固定箱(2)内部的两个转动轮(203),转动轮(203)与固定箱(2)的侧壁转动连接,且另一侧偏心固定有短轴,短轴上转动连接有滑筒(206),且两个滑筒(206)均滑动连接于升降板(703)上的连接槽(704)中,转动轮(203)的圆周侧壁上环绕设有啮合槽(204),啮合槽(204)中沿圆周反向均匀固定有多个齿牙,且两个转动轮(203)之间通过齿牙共同啮合有移动齿轮(205),移动齿轮(205)连接有电机。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述下料组件包括对称设置并转动连接于下料槽中的两个下料板(5),下料板(5)的内侧段位于固定箱

(2)处,且各工作台(1)对应的两个下料板(5)的下方分别固定有导料槽(503),导料槽(503)的底面倾斜设置,且较低位的侧边设为开口状,各所述下料板(5)的底面内侧段上固定有弧形齿条(501),弧形齿条(501)的圆心与下料板(5)的转动中心重合,且弧形齿条(501)的一端穿过固定箱(2)的侧壁并伸入固定箱(2)中,伸入段底部啮合有下料齿轮(502),下料齿轮(502)连接有电机,所述固定箱(2)的侧壁上对应弧形齿条(501)的位置设有弧形槽(504),且弧形齿条(501)滑动连接于弧形槽(504)中。

7.根据权利要求4-6任一项所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述下料槽内部远离第二支撑台(103)的一侧设置有端板(302),所述端板(302)的另一端设置有调节组件。

8.根据权利要求7所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述调节组件包括滑动连接于下料槽中的移动箱(3),所述移动箱(3)远离端板(302)的一侧对称设置并转动连接有两个螺杆(301),螺杆(301)与工作台(1)的远离上料台的一端转动连接,且螺杆(301)的外端伸出工作台(1),并固定有转柄,移动箱(3)靠近下料板(5)的一端设为开口状,且端板(302)位于移动箱(3)的开口端,端板(302)两侧通过弹簧与移动箱(3)的内壁连接,且端板(302)内侧中部设有凸轮(304),凸轮(304)连接有电机,电机固定于移动箱(3)中,螺杆(301)的中心处设有滑孔,端板(302)的内侧面对称固定有两个导向轴(303),且导向轴(303)滑动连接于对应的滑孔中。

9.根据权利要求8所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:各所述固定箱(2)靠近第一导向槽(101)的一侧均固定有侧板(201),且侧板(201)位于工作台(1)的侧边,两个侧板(201)之间对应工作台(1)的上方位置固定有顶板(202),且顶板(202)的下方通过设置液压伸缩杆(406)连接有移动架(404),移动架(404)的底部均匀设有若干个矫直轮(405),且各矫直轮(405)对应输送辊(4)的限位槽(401)位置均设有凹槽。

10.根据权利要求8或9所述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其特征在于:所述位于上方的工作台(1)上对应第一支撑台(102)和第二支撑台(103)的位置设有第一压板(8),位于下方的工作台(1)上对应第一支撑台(102)和第二支撑台(103)的位置设有第二压板(801),第一压板(8)和第二压板(801)对应切割槽的位置均设有槽口,且底部两侧对应第二导向槽(104)的位置均固定有压块(802),压块(802)的底面中间设有弧面槽,且第一压板(8)和第二压板(801)的底部两侧分别通过弹簧与对应的第一支撑台(102)和第二支撑台(103)顶面连接,第一压板(8)的顶部两侧对称固定有竖直的滑板(803),滑板(803)与对应的固定箱(2)侧壁滑动连接,且所述滑板(803)内侧面上沿竖直方向设有凹槽,凹槽中均匀固定有多个齿牙,固定箱(2)的内腔上部转动连接有定位齿轮(804),定位齿轮(804)的一侧伸出固定箱(2),并与滑板(803)上的齿牙啮合,所述齿轮(804)下部设有竖直的直齿条(805),直齿条(805)的底端与固定箱(2)中的升降板(703)顶端固定连接,所述直齿条(805)齿牙与定位齿轮(804)一一对应。

一种建筑施工用钢筋切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种建筑施工用钢筋切割设备。

背景技术

[0002] 钢筋加工是工程施工过程中的重要一环,进场后需按图纸下料后方可使用,现有的切割装置通常包括输送组件和切割组件,通过输送组件对钢筋进行输送,使钢筋的待切割位置移动至切割组件处,再通过切割组件进行切割,但是每完成一次切割,切割加工都需要停止一定时间,以便工作人员对切割后的钢筋进行下料,并通过输送组件继续使钢筋移动,使得钢筋的下一待切割位置移动至切割组件处,而后才能继续进行切割,因此,两次切割加工之间的间隔时间较长,人力消耗大,导致工作效率低,影响后续施工的进度。

发明内容

[0003] 为解决现有技术中钢筋切割设备使用不便、工作效率低等问题,本发明提供一种建筑施工用钢筋切割设备,有效提高钢筋切割工作效率。

[0004] 本发明所采用的技术方案是,一种建筑施工用钢筋高效切割设备,其包括上下两个平行的工作台,所述工作台由左至右依次设置有上料台、输送槽、第一支撑台、切割槽、第二支撑台、下料槽和调节组件,所述上料台的顶面均匀设置有若干个第一导向槽,所述输送槽中设有输送组件,所述第一支撑台和第二支撑台的顶面均匀设置有若干个第二导向槽,且第一导向槽和第二导向槽的位置一一对应,所述下料槽中设有下料组件;各所述工作台的两侧对应切割槽的位置对称固定有竖直的固定箱,两个固定箱之间设置有移动组件,移动组件上设有切割组件,且移动组件的两端伸入固定箱中,并分别连接有升降组件。

[0005] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述输送组件包括均匀设置并转动连接于输送槽中的多个输送辊,输送辊的轮轴一端伸出工作台,并固定有第四齿轮,相邻两个第四齿轮之间啮合有一个第五齿轮,第五齿轮与工作台的侧壁转动连接,且其中一个第四齿轮连接有电机,输送辊的轮面上沿轴线方向均匀设有多个环形的限位槽,且限位槽与第一导向槽、第二导向槽的一一对应。

[0006] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述移动组件包括升降架,升降架中设有水平的移动槽,移动槽中转动连接有丝杆,且丝杆上套接有移动块,移动块滑动连接于移动槽中,并与切割组件连接,两个固定箱的内侧面上对应设有槽口,且升降架的两端穿过槽口,并分别伸入对应的固定箱中,伸入端固定有竖直的升降板,升降板的顶部设有水平的连接槽,并通过连接槽与升降组件对应连接,丝杆的一端穿过对应侧的升降板,并固定有第一锥齿轮,第一锥齿轮连接第二锥齿轮,且第二锥齿轮连接电机。

[0007] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述切割组件包括固定于移动块一侧的固定筒,且丝杆套接于固定筒内侧,固定筒的外侧转动连接有锥齿圈,锥齿圈的两侧对称啮合有第三锥齿轮,各第三锥齿轮与移动块转动连接,且第三锥齿轮外侧同轴固定有第二齿轮,各第二齿轮分别啮合有第二锥齿轮,各所述第二锥齿轮与移动块转动连接,其中一个第二

齿轮啮合有第一齿轮,第一齿轮的外侧同轴固定有切割刀,且切割刀位于切割槽处,另一个第二齿轮啮合有驱动齿轮,驱动齿轮连接有电机,且移动块靠近驱动齿轮的一侧设有电机槽,驱动齿轮的电机固定于电机槽中。

[0008] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述升降组件包括对称设于各所述固定箱内部的两个转动轮,转动轮与固定箱的侧壁转动连接,且另一侧偏心固定有短轴,短轴上转动连接有滑筒,且两个滑筒均滑动连接于升降板上的连接槽中,转动轮的圆周侧壁上环绕设有啮合槽,啮合槽中沿圆周反向均匀固定有多个齿牙,且两个转动轮之间通过齿牙共同啮合有移动齿轮,移动齿轮连接有电机。

[0009] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述下料组件包括对称设置并转动连接于下料槽中的两个下料板,下料板的内侧段位于固定箱处,且各工作台对应的两个下料板的下方分别固定有导料槽,导料槽的底面倾斜设置,且较低位的侧边设为开口状,各所述下料板的底面内侧段上固定有弧形齿条,弧形齿条的圆心与下料板的转动中心重合,且弧形齿条的一端穿过固定箱的侧壁并伸入固定箱中,伸入段底部啮合有下料齿轮,下料齿轮连接有电机,所述固定箱的侧壁上对应弧形齿条的位置设有弧形槽,且弧形齿条滑动连接于弧形槽中。

[0010] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述下料槽内部远离第二支撑台的一侧设置有端板,所述端板的另一端设置有调节组件。

[0011] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述调节组件包括滑动连接于下料槽中的移动箱,所述移动箱远离端板的一侧对称设置并转动连接有两个螺杆,螺杆与工作台的远离上料台的一端转动连接,且螺杆的外端伸出工作台,并固定有转柄,移动箱靠近下料板的一端设为开口状,且端板位于移动箱的开口端,端板两侧通过弹簧与移动箱的内壁连接,且端板内侧中部设有凸轮,凸轮连接有电机,电机固定于移动箱中,螺杆的中心处设有滑孔,端板的内侧面相对称固定有两个导向轴,且导向轴滑动连接于对应的滑孔中。

[0012] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,各所述固定箱靠近第一导向槽的一侧均固定有侧板,且侧板位于工作台的侧边,两个侧板之间对应工作台的上方位置固定有顶板,且顶板的下方通过设置液压伸缩杆连接有移动架,移动架的底部均匀设有若干个矫直轮,且各矫直轮对应输送辊的限位槽位置均设有凹槽。

[0013] 上述的一种建筑施工用钢筋高效切割设备,所述位于上方的工作台上对应第一支撑台和第二支撑台的位置设有第一压板,位于下方的工作台上对应第一支撑台和第二支撑台的位置设有第二压板,第一压板和第二压板对应切割槽的位置均设有槽口,且底部两侧对应第二导向槽的位置均固定有压块,压块的底面中间设有弧面槽,且第一压板和第二压板的底部两侧分别通过弹簧与对应的第一支撑台和第二支撑台顶面连接,第一压板的顶部两侧对称固定有竖直的滑板,滑板与对应的固定箱侧壁滑动连接,且所述滑板内侧面上沿竖直方向设有凹槽,凹槽中均匀固定有多个齿牙,固定箱的内腔上部转动连接有定位齿轮,定位齿轮的一侧伸出固定箱,并与滑板上的齿牙啮合,所述齿轮下部设有竖直的直齿条,直齿条的底端与固定箱中的升降板顶端固定连接,所述直齿条齿牙与定位齿轮一一对应。

[0014] 本发明的有益效果是,本发明通过设置第一导向槽和输送组件使钢筋向切割槽处移动,并使钢筋端部与端板接触,通过端板确定钢筋切割位置和切割长度,且可以通过调节组件调节端板的位置,进而调节钢筋切割长度,以便满足不同切割需求;通过设置升降组件

使移动组件带动切割组件上移,移动组件使切割组件沿上方工作台的切割槽移动,对上方的钢筋进行切割,切割完成后,升降组件带动移动组件和切割组件下移,对下方的钢筋进行切割,同时上方完成切割的钢筋进行下料和钢筋输送,从而使钢筋的切割和上、下料能够同时进行,极大地缩短了两次钢筋切割加工之间的时间,提高了切割加工效率。

附图说明

- [0015] 图1为本发明一种建筑施工用钢筋切割设备的结构示意图;
- [0016] 图2为本发明中工作台的结构示意图;
- [0017] 图3为本发明中升降板的结构示意图;
- [0018] 图4为本发明中固定箱的结构示意图;
- [0019] 图5为本发明中转动轮和移动齿轮的结构示意图;
- [0020] 图6为本发明中切割刀的结构示意图;
- [0021] 图7为本发明中第一压板和第二压板的结构示意图;
- [0022] 图8为本发明中下料板的结构示意图;
- [0023] 图9为本发明中矫直轮的位置示意图;
- [0024] 图10为本发明中第四齿轮和第五齿轮的结构示意图;
- [0025] 图11为本发明中调节组件的结构示意图。
- [0026] 图中:
- [0027] 1.工作台,101.第一导向槽,102.第一支撑台,103.第二支撑台,104.第二导向槽;
- [0028] 2.固定箱,201.侧板,202.顶板,203.转动轮,204.啮合槽,205.移动齿轮,206.滑筒;
- [0029] 3.移动箱,301.螺杆,302.端板,303.导向轴,304.凸轮;
- [0030] 4.输送辊,401.限位槽,402.第四齿轮,403.第五齿轮,404.移动架,405.矫直轮,406.液压伸缩杆;
- [0031] 5.下料板,501.弧形齿条,502.下料齿轮,503.导料槽,504.弧形槽;
- [0032] 6.切割刀,601.第一齿轮,602.移动块,603.第二齿轮,604.第三齿轮,605.第三锥齿轮,606.锥齿圈,607.驱动齿轮;
- [0033] 7.升降架,701.移动槽,702.丝杆,703.升降板,704.连接槽,705.第一锥齿轮,706.第二锥齿轮;
- [0034] 8.第一压板,801.第二压板,802.压块,803.滑板,804.定位齿轮,805.直齿条。

具体实施方式

[0035] 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。除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“里”、“外”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。本发明未详述之

处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

[0036] 【实施例1】

[0037] 如图1至图3所示,一种建筑施工用钢筋高效切割设备,包括上下两个平行的工作台1,工作台1的由左至右依次设有上料台、输送槽、第一支撑台102、切割槽、第二支撑台103和下料槽,上料台的顶面均匀设有多个第一导向槽101,输送槽中设有输送组件,切割槽位于第一支撑台102和第二支撑台103之间,第一支撑台102和第二支撑台103的顶面均匀设有多个第二导向槽104,且第一导向槽101和第二导向槽104的位置一一对应,下料槽中设有下料组件,且下料槽的内部右侧设有端板302,端板302的右侧面上设有调节组件;

[0038] 两个工作台1的两侧对应切割槽的位置对称固定有竖直的固定箱2,两个固定箱2对应两个工作台1之间的位置设有移动组件,移动组件上设有切割组件,且移动组件的两端伸入固定箱2中,并分别连接有升降组件。

[0039] 当多个钢筋放置到上下两个工作台1上时,分别位于对应的第一导向槽101中,并与输送组件接触,通过输送组件使钢筋向端板302移动,端板302用于确定钢筋切割长度,使钢筋端部与端板302接触时,切割位置位于工作台1的切割槽处,可通过调节组件调节端板302的位置,进而调节钢筋切割长度,以便满足不同切割需求;

[0040] 当进行切割时,通过升降组件使移动组件带动切割组件上移,并通过移动组件使切割组件沿上方工作台1的切割槽移动,并对上方钢筋进行切割,切割完成后,升降组件带动移动组件和切割组件下移,并对下方工作台1上的钢筋进行切割,且同时上方完成切割的钢筋进行下料和钢筋输送,从而使钢筋的切割和上、下料能够同时进行,缩短两次钢筋切割加工之间的时间,提高切割加工效率。

[0041] 如图9和图10所示,输送组件包括均匀设置并转动连接于输送槽中的多个输送辊4,输送辊4的轮轴一端伸出工作台1,并固定有第四齿轮402,相邻两个第四齿轮402之间啮合有一个第五齿轮403,第五齿轮403与工作台1的侧壁转动连接,且其中一个第四齿轮402连接有电机,输送辊4的轮面上沿轴线方向均匀设有多个环形的限位槽401,且限位槽401与第一导向槽101、第二导向槽104的一一对应。

[0042] 当钢筋位于第一导向槽101,且内侧段进入输送辊4的限位槽401中后,同通过电机和多个第四齿轮402、第五齿轮403的传动,使多个输送辊4同时转动,并通过多个输送辊4的限位槽401,使钢筋沿直线方向移动,以便向切割组件处移动输送,当钢筋端部与端板302接触时,输送组件停止工作,进行后续切割和下料等,且上方工作台1进行切割时,下方工作台1的输送组件进行输送上料,当上方工作台1进行输送上料时,下方的工作台1进行切割加工,从而通过两个工作台1的输送组件和切割组件,使切割和上料能够同时进行,提高加工效率。

[0043] 如图3和图6所示,移动组件包括升降架7,升降架7中设有水平的移动槽701,移动槽701中转动连接有丝杆702,且丝杆702上套接有移动块602,移动块602滑动连接于移动槽701中,并与切割组件连接,两个固定箱2的内侧面上对应设有槽口,且升降架7的两端穿过槽口,并分别伸入对应的固定箱2中,伸入端固定有竖直的升降板703,升降板703的顶部设有水平的连接槽704,并通过连接槽704与升降组件对应连接,丝杆702的一端穿过对应侧的升降板703,并固定有第一锥齿轮705,第一锥齿轮705连接有第二锥齿轮706,且第二锥齿轮706连接有电机。

[0044] 当需要进行切割时,通过升降组件使升降架7带动切割组件上移和下移,然后移动组件的电机以及第一锥齿轮705和第二锥齿轮706的传动,使丝杆702转动,进而使移动块602带动切割组件沿水平方向移动,以便对上方或下方的工作台1上的钢筋进行切割。

[0045] 如图6所示,所述切割组件包括固定于移动块602一侧的固定筒,且丝杆702套接于固定筒内侧,固定筒的外侧转动连接有锥齿圈606,锥齿圈606的两侧对称啮合有第三锥齿轮605,各第三锥齿轮605与移动块602转动连接,且第三锥齿轮605外侧同轴固定有第三齿轮604,各第三齿轮604分别啮合有第二齿轮603,各所述第二齿轮603与移动块602转动连接,其中一个第二齿轮603啮合有第一齿轮601,第一齿轮601的外侧同轴固定有切割刀6,且切割刀6位于切割槽处,另一个第二齿轮603啮合有驱动齿轮607,驱动齿轮607连接有电机,且移动块602靠近驱动齿轮607的一侧设有电机槽,驱动齿轮607的电机固定于电机槽中。

[0046] 当需要进行切割时,通过电机以及第二齿轮603和第三齿轮604的传动,使固定筒上的锥齿圈606转动,从而带动移动块602另一侧的第二齿轮603和第三齿轮604,使第一齿轮601和切割刀6转动,以便使切割刀6进行切割工作,并通过锥齿圈606以及两侧的第二齿轮603和第三齿轮604等,使电机动力传输结构集中于移动块602上,避免升降架7上移和下移时,电机以及齿轮等结构与上下两侧的第一支撑台102或第二支撑台103接触,对切割刀6的移动造成阻碍等。

[0047] 如图3至图5所示,升降组件包括对称设于各固定箱2内部的两个转动轮203,转动轮203与固定箱2的侧壁转动连接,且另一侧偏心固定有短轴,短轴上转动连接有滑筒206,且两个滑筒206均滑动连接于升降板703上的连接槽704中,转动轮203的圆周侧壁上环绕设有啮合槽204,啮合槽204中沿圆周反向均匀固定有多个齿牙,且两个转动轮203之间通过齿牙共同啮合有移动齿轮205,移动齿轮205连接有电机。

[0048] 当需要调整移动组件和切割组件的高度位置时,通过电机使移动齿轮205间歇转动,并使同一个固定箱2中的两个转动轮203同时转动,并在转动轮203转动时,两个滑筒206带动连接槽704移动使升降板703和升降架7沿固定箱2上的槽口竖直移动,并通过转动轮203的转动,使升降板703带动升降架7和切割组件上移,对上方工作台1上的钢筋切割后再下移,对下方工作台1上的钢筋进行切割,从而通过升降组件使切割组件对上方和下方的钢筋轮流进行切割,提高切割加工的效率。

[0049] 如图8所示,所述下料组件包括对称设置并转动连接于下料槽中的两个下料板5,下料板5的内侧段位于固定箱2处,且各工作台1对应的两个下料板5的下方分别固定有导料槽503,导料槽503的底面倾斜设置,且较低位的侧边设为开口状,各所述下料板5的底面内侧段上固定有弧形齿条501,弧形齿条501的圆心与下料板5的转动中心重合,且弧形齿条501的一端穿过固定箱2的侧壁并伸入固定箱2中,伸入段底部啮合有下料齿轮502,下料齿轮502连接有电机。

[0050] 当钢筋进行切割时,下料板5水平设置,且顶面与第二支撑台103上第二导向槽104的底部高度相同,以便通过下料板5为钢筋的切割段提供支撑作用,避免在切割过程中,由于钢筋切割端缺少支撑造成切口扭曲变形等;当需要下料时,端板302在调节组件的作用下回缩,并通过输送组件带动工作台1左侧的钢筋移动,将完成切割的钢筋推出第二支撑台103的第二导向槽104,使钢筋完全落到下料板5上,然后通过电机和下料齿轮502使两侧的下料板5同时向中间转动倾斜,以便使钢筋落到导料槽503中,并沿导料槽503的倾斜底面向

外移动,以便完成钢筋的下料。

[0051] 其中,固定箱2的侧壁上对应弧形齿条501的位置设有弧形槽504,且弧形齿条501滑动连接于弧形槽504中,通过弧形槽504为弧形齿条501提供导向和限位作用,提高弧形齿条501的运动稳定性。

[0052] 如图11所示,所述调节组件包括滑动连接于下料槽中的移动箱3,所述移动箱3远离端板302的一侧对称设置并转动连接有两个螺杆301,螺杆301与工作台1的远离上料台的一端转动连接,且螺杆301的外端伸出工作台1,并固定有转柄,移动箱3靠近下料板5的一端设为开口状,且端板302位于移动箱3的开口端,端板302两侧通过弹簧与移动箱3的内壁连接,且端板302内侧中部设有凸轮304,凸轮304连接有电机,电机固定于移动箱3中,螺杆301的中心处设有滑孔,端板302的内侧面对称固定有两个导向轴303,且导向轴303滑动连接于对应的滑孔中。

[0053] 当需要使用端板302时,通过电机使凸轮304转动,将端板302向外移动,然后保持外伸的状态,通过螺杆301和导向轴303的作用使移动箱3带动端板302移动,调节端板302在下料槽中的位置,以便后续对钢筋进行定长切割;每次完成切割后,电机带动凸轮304转动,端板302在弹簧的作用下回缩,以便预留出一定空间,使切割后的钢筋能够在输送组件和后面钢筋的作用下,向下料槽移动,使其后端与第二支撑台103位置错开,以便后续通过下料组件对切割后的钢筋进行下料,并在下料结束后,通过电机和凸轮304使端板302外伸,以便下一次确定钢筋端部位置。

[0054] 【实施例2】

[0055] 如图9所示,在实施例1的基础上,各所述固定箱2靠近第一导向槽101的一侧均固定有侧板201,且侧板201位于工作台1的侧边,两个侧板201之间对应工作台1的上方位置固定有顶板202,且顶板202的下方通过设置液压伸缩杆406连接有移动架404,移动架404的底部均匀设有若干个矫直轮405,且各矫直轮405对应输送辊4的限位槽401位置均设有凹槽。

[0056] 当钢筋位于输送辊4的限位槽401中时,通过液压伸缩杆406使移动架404带动矫直轮405下移,矫直轮405的凹槽紧压在钢筋的顶部,对钢筋产生压力,并在输送辊4转动时,通过输送辊4和矫直轮405对钢筋进行矫直处理,提高钢筋的质量等,可在矫直轮405的一端设置电机,通过输送辊4和矫直轮405同时对钢筋进行输送和矫直。

[0057] 【实施例3】

[0058] 如图7所示,在实施例1或2的基础上,位于上方的工作台1上对应第一支撑台102和第二支撑台103的位置设有第一压板8,位于下方的工作台1上对应第一支撑台102和第二支撑台103的位置设有第二压板801,第一压板8和第二压板801对应切割槽的位置均设有槽口,且底部两侧对应第二导向槽104的位置均固定有压块802,压块802的底面中间设有弧面槽,且第一压板8和第二压板801的底部两侧分别通过弹簧与对应的第一支撑台102和第二支撑台103顶面连接,第一压板8的顶部两侧对称固定有竖直的滑板803,滑板803与对应的固定箱2侧壁滑动连接,且所述滑板803内侧面上沿竖直方向设有凹槽,凹槽中均匀固定有多个齿牙,固定箱2的内腔上部转动连接有定位齿轮804,定位齿轮804的一侧伸出固定箱2,并与滑板803上的齿牙啮合,所述齿轮804下部设有竖直的直齿条805,直齿条805的底端与固定箱2中的升降板703顶端固定连接,所述直齿条805齿牙与定位齿轮804一一对应。

[0059] 当升降组件带动升降架7和切割组件上移至一定位置时,直齿条805与定位齿轮

804接触并啮合,然后升降架7和升降板703继续上移,定位齿轮804转动,使滑板803带动第一压板8压缩弹簧下移,进而通过压块802将钢筋切割位置的两侧压紧固定,并提高钢筋切割位置的稳定性,便于后续通过切割组件进行切割;当切割结束后,升降架7和升降板703下移,使第一压板8在定位齿轮804和弹簧的作用下回位,与钢筋脱离接触,以便后续通过输送组件对钢筋进行移动,当升降架7下移与第二压板801接触时,将第二压板801下压,使压块802下方的钢筋压紧,以便后续通过切割组件对钢筋进行切割,从而在移动组件和切割组件上下移动时,第一压板8和第二压板801随之调整位置,并对钢筋进行定位,提高切割质量。

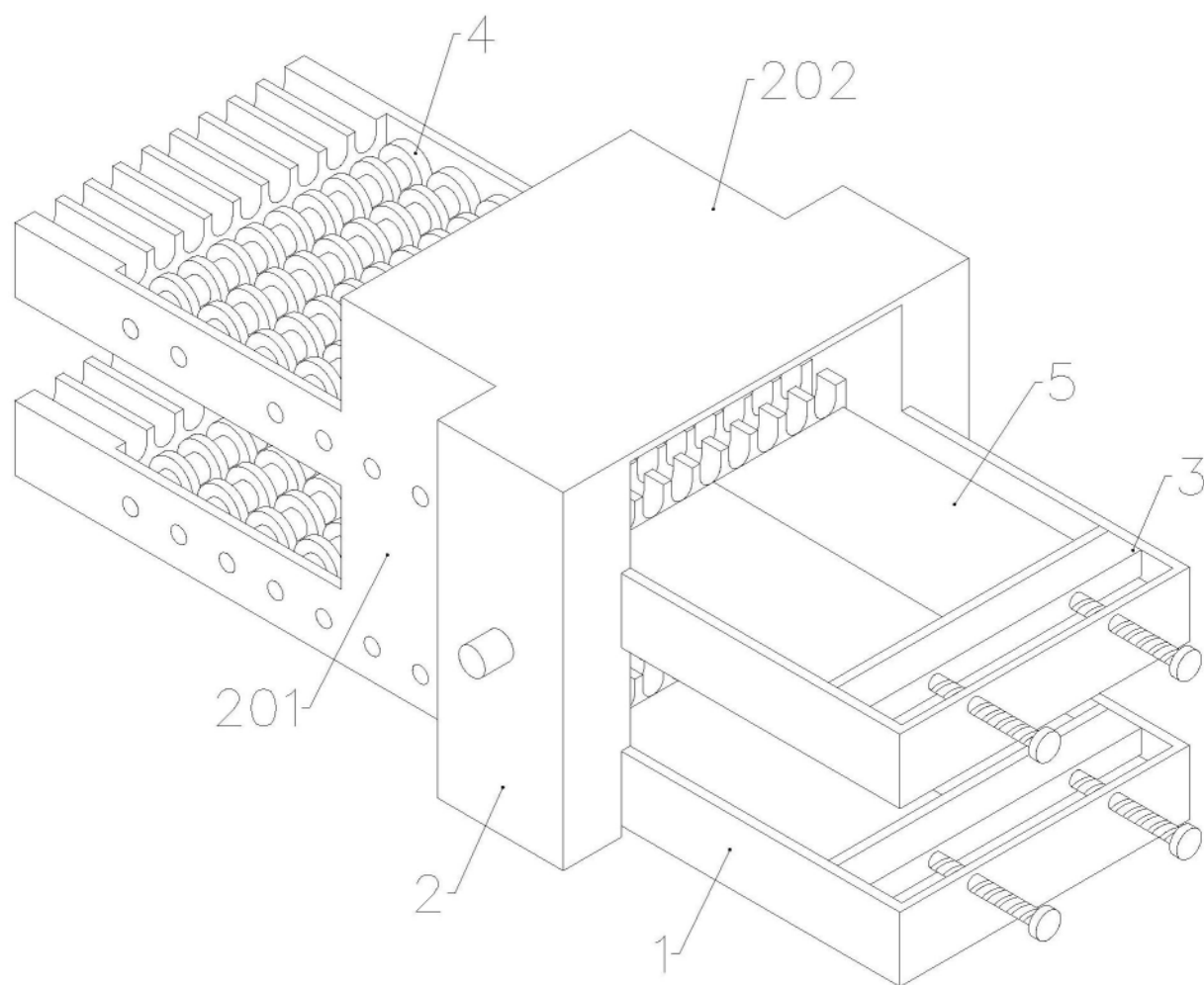


图1

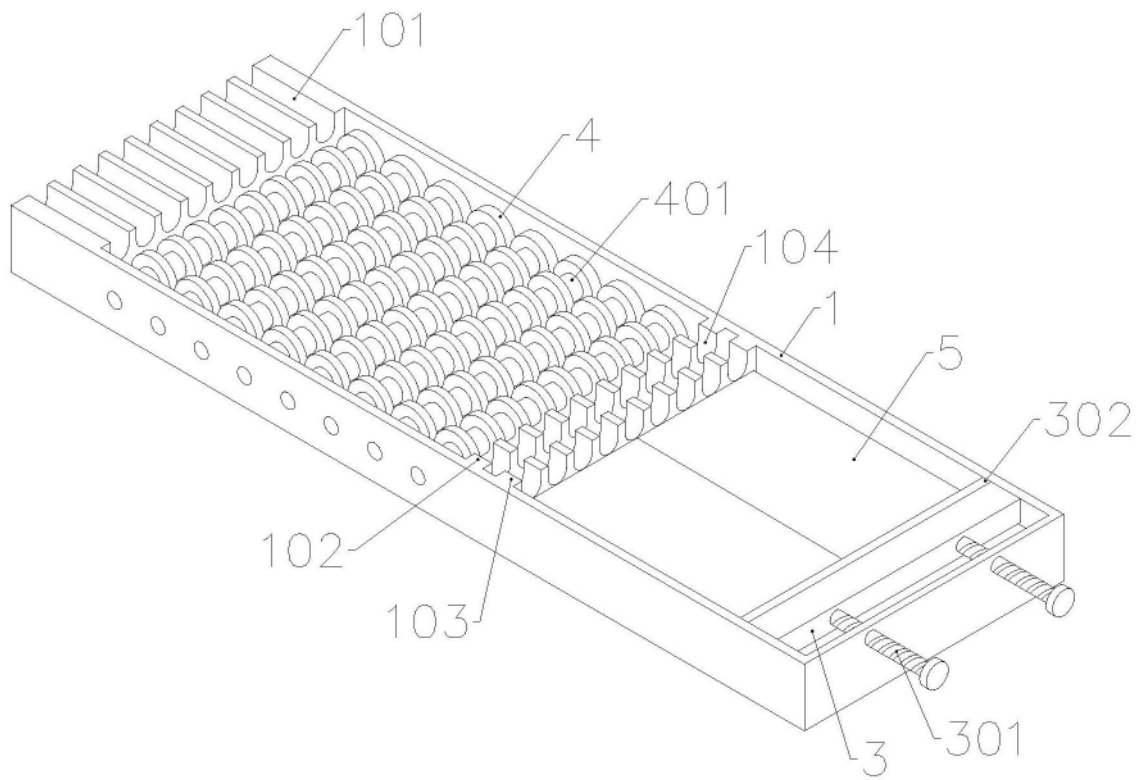


图2

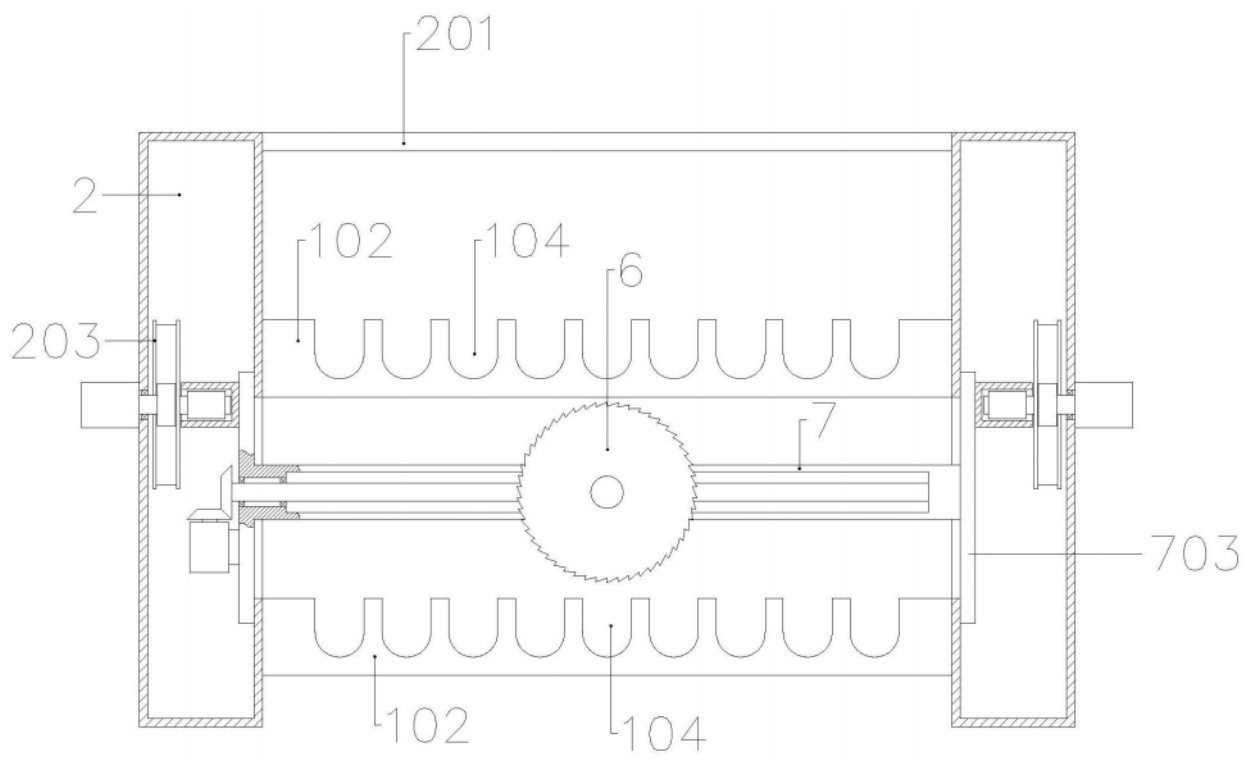


图3

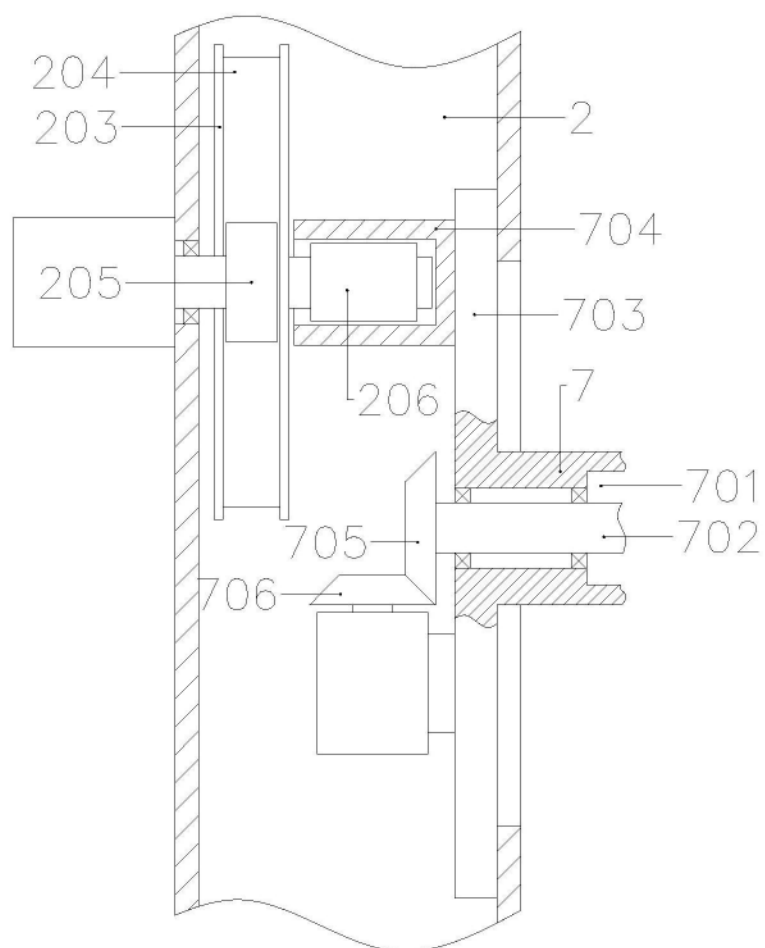


图4

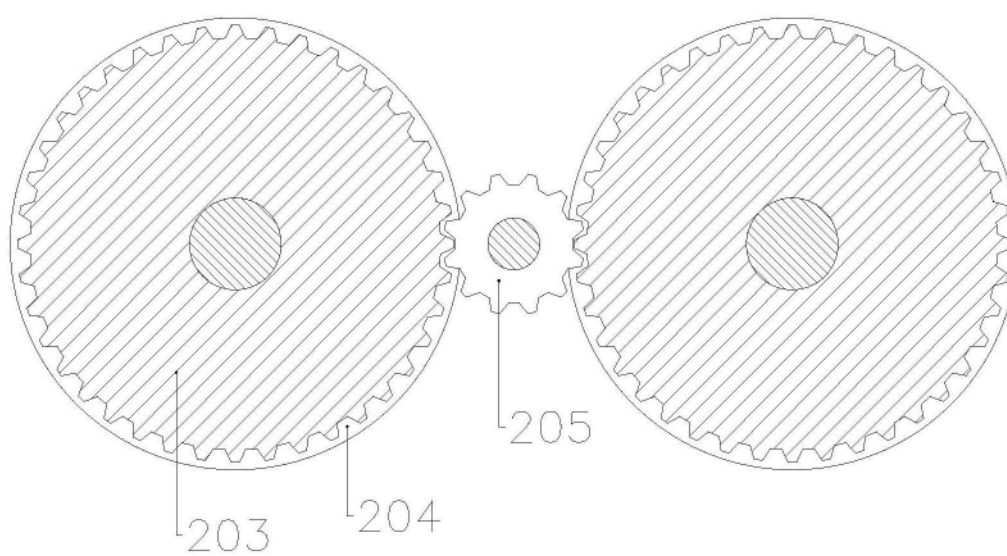


图5

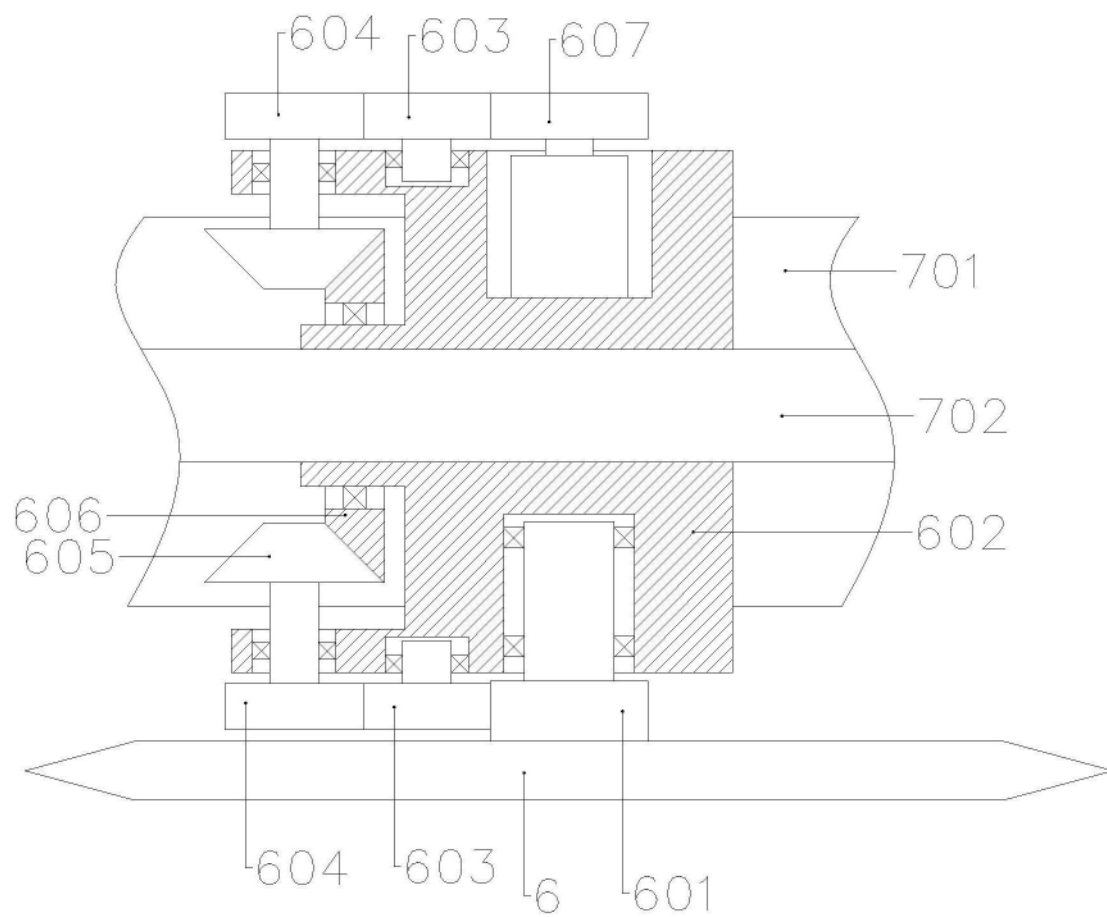


图6

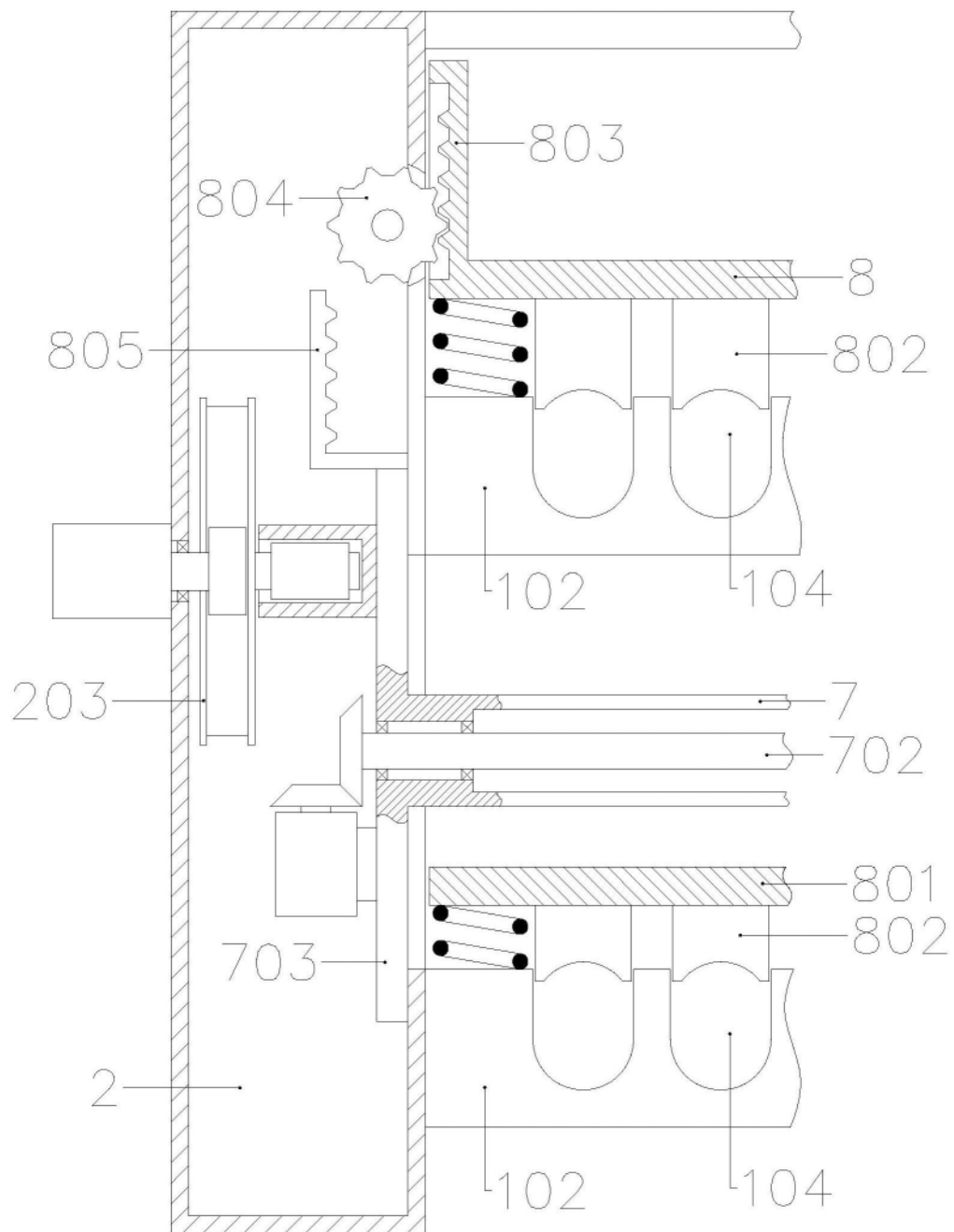


图7

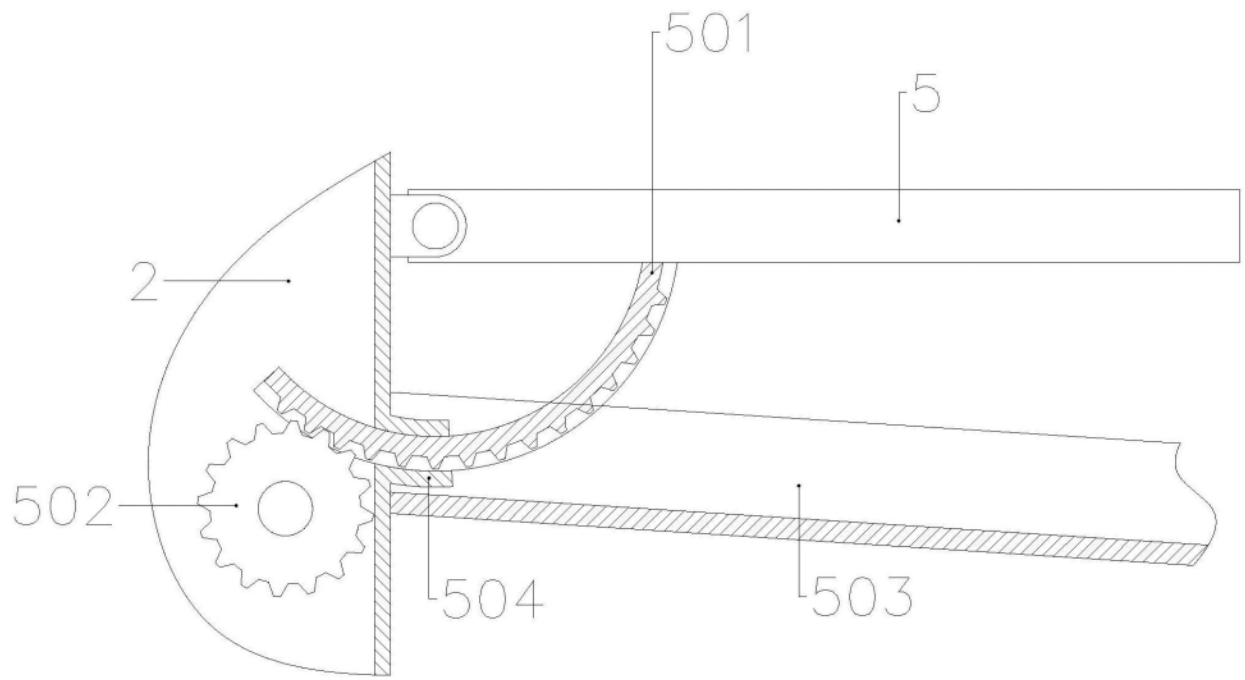


图8

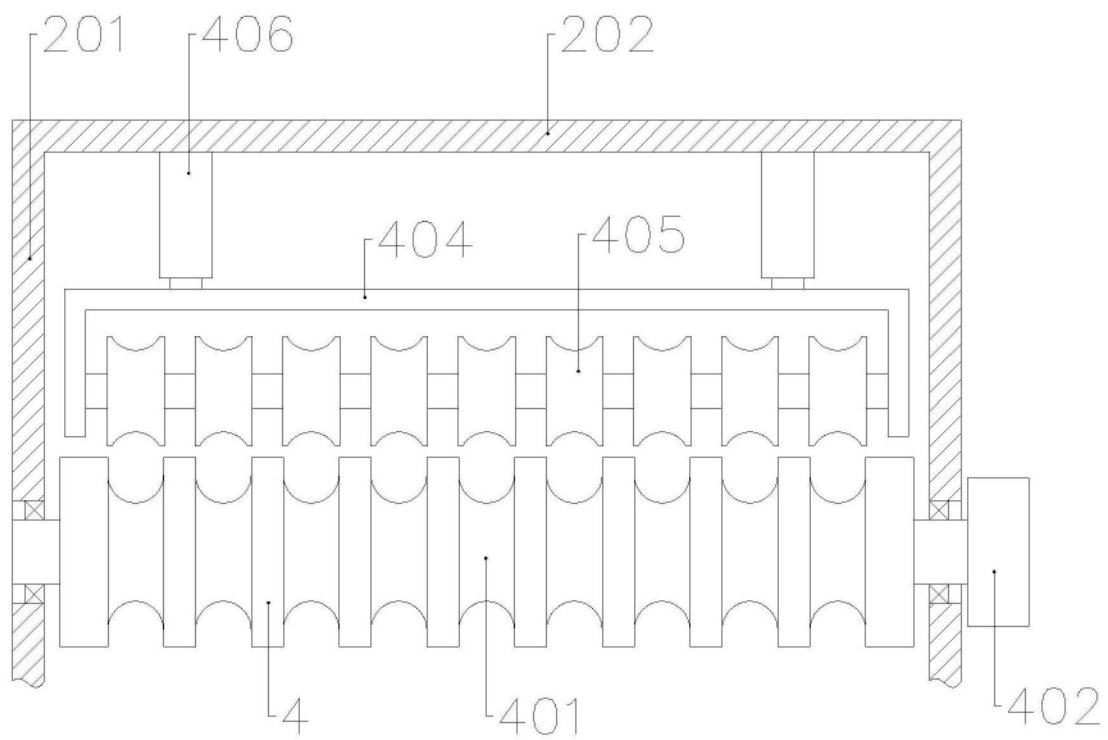


图9

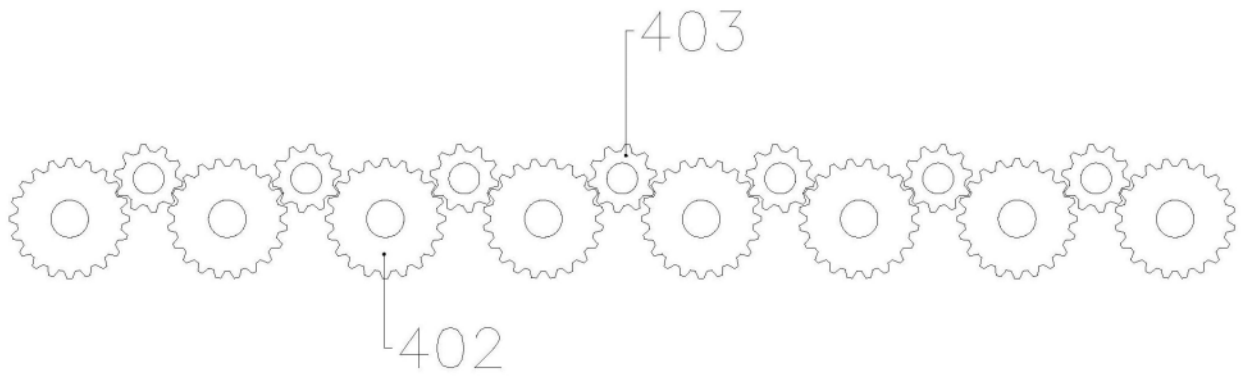


图10

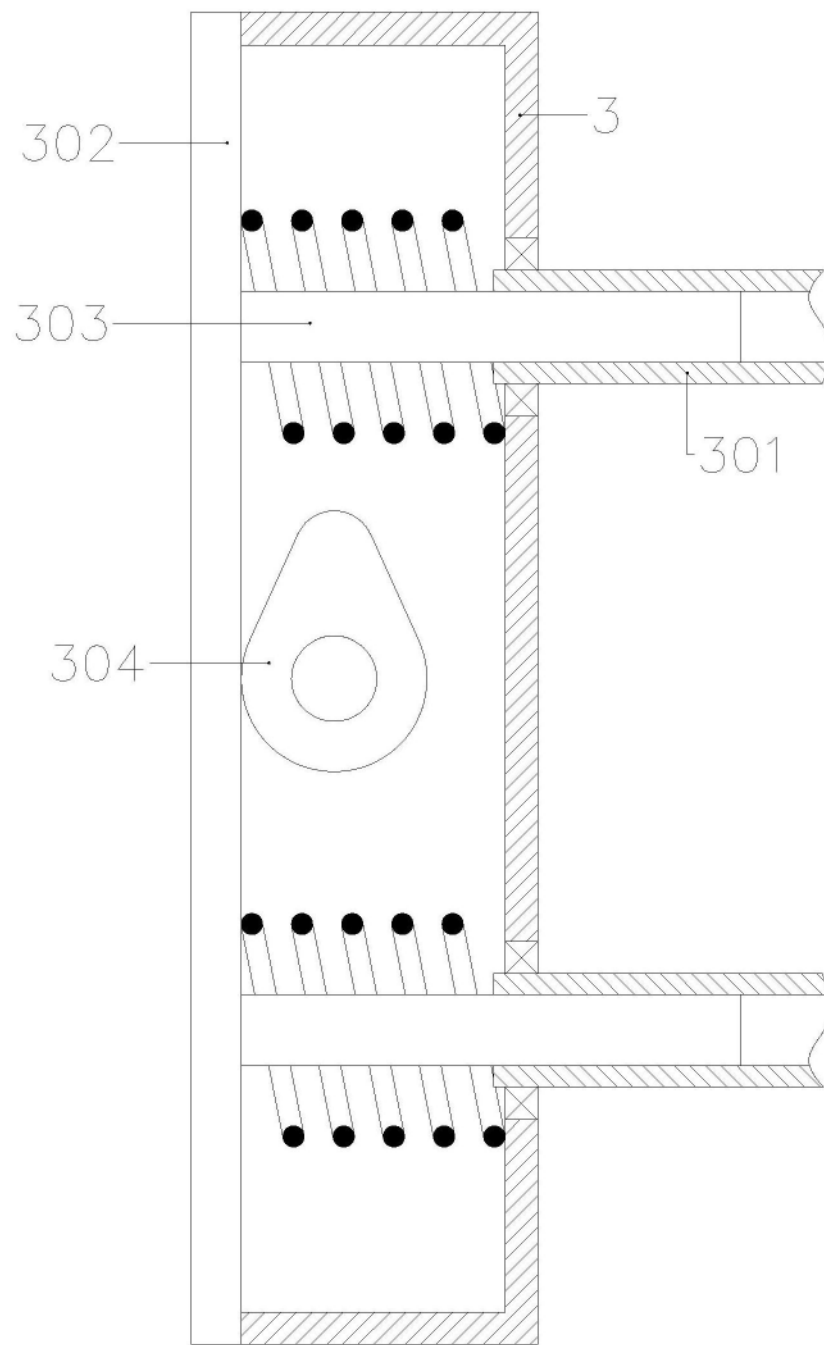


图11