



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119114787 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202411613676.8

(22) 申请日 2024.11.13

(71) 申请人 江苏吉祥瑞合幕墙科技有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县经济开发
区慈溪路37号

(72) 发明人 薛光悠 嵇广周 张瑞 鲍佳佳

仲锐 洪雨

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 王川

(51) Int. Cl.

B21D 55/00 (2006.01)

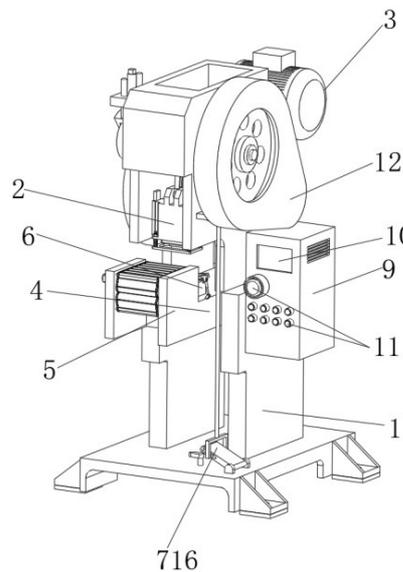
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种铝单板安全冲床

(57) 摘要

本发明公开了一种铝单板安全冲床,属于冲床技术领域,该铝单板安全冲床,包括机架,所述机架上端固定连接有力机构,所述机架靠近动力机构的一端之间设置有上滑块,所述机架的一侧固定连接有力控制箱,所述机架靠近上滑块的位置固定连接有力固定座,所述固定座的一端固定连接有力运输机构,所述固定座的上表面固定连接有力下料机构。本发明通过运输机构、离合机构和离合盘的使用,使工作人员的身体部位在生产过程中无需进入上模具与下模具之间,大大降低了安全隐患,同时通过离合盘的使用可以避免上模具与下模具之间出现异物时从动齿轮继续带动曲轴转动,使上模具强行下移导致模具损坏,可以有效保护模具。



1. 一种铝单板安全冲床,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上端固定连接有力机构(3),所述机架(1)靠近动力机构(3)的一端之间设置有上滑块(2),所述机架(1)的一侧固定连接有力控制箱(9),所述机架(1)靠近上滑块(2)的位置固定连接有力固定座(4),所述固定座(4)的一端固定连接有力运输机构(5),所述固定座(4)的上表面固定连接有力下料机构(6);

所述动力机构(3)包括贯穿转动连接机架(1)的曲轴(38),所述曲轴(38)的一端贯穿固定连接有力离合机构(7),所述离合机构(7)包括固定连接曲轴(38)的刹车盘(71),所述刹车盘(71)远离机架(1)的一侧固定连接有力第二弹簧(72),所述第二弹簧(72)远离刹车盘(71)的一侧固定连接有力离合盘(8);

所述运输机构(5)包括固定连接在固定座(4)上的一对侧板(51),一对所述侧板(51)之间上下设置有一对第二皮带(59),所述第二皮带(59)内套设有若干转动辊(56)和引导辊(57),所述第二皮带(59)外侧套设有若干挤压运输辊(58),所述侧板(51)的一侧设置有第二电机(53),所述转动辊(56)通过第二电机(53)驱动转动。

2. 根据权利要求1所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述控制箱(9)上固定连接有力显示屏(10),所述控制箱(9)上固定连接有力若干按钮(11),所述机架(1)的一侧固定连接有力第一保护壳(12),所述机架(1)远离第一保护壳(12)的一侧固定连接有力第二保护壳(17),所述机架(1)靠近第二保护壳(17)的一侧固定连接有力固定板(13),所述固定板(13)上固定连接有力第二液压杆(14),所述第二液压杆(14)的输出端固定连接有力第二刹车块(16),所述第二刹车块(16)的上表面两侧均固定连接有力第三导向杆(15),所述第三导向杆(15)贯穿滑动连接固定板(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述机架(1)上固定连接有力第一电机(31),所述第一电机(31)的输出端固定连接有力主动滚轮(32),所述机架(1)内贯穿转动连接有力传动轴(35),所述传动轴(35)的一端固定连接有力从动滚轮(33),所述主动滚轮(32)和从动滚轮(33)外均套设有第一皮带(34),所述传动轴(35)远离从动滚轮(33)的一端固定连接有力主动齿轮(36),所述曲轴(38)靠近主动齿轮(36)的一端转动连接有力从动齿轮(37),所述曲轴(38)远离从动齿轮(37)的一端固定连接有力刹车轮(310),所述曲轴(38)上贯穿转动连接有力连杆(39),所述从动齿轮(37)和主动齿轮(36)外罩有第一保护壳(12),所述主动滚轮(32)和从动滚轮(33)外罩有第二保护壳(17),所述第二刹车块(16)位于刹车轮(310)上方,所述从动齿轮(37)的一侧固定连接有力锁定槽(311)。

4. 根据权利要求3所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述上滑块(2)包括机架(1)之间固定连接有力一对第一滑轨(21),一对所述第一滑轨(21)上滑动连接有力第一安装座(22),所述连杆(39)远离曲轴(38)的一端与第一安装座(22)转动连接,所述第一安装座(22)的下端贯穿滑动连接有力若干第一导向柱(24),所述第一导向柱(24)的上端螺纹连接有力螺母(26),所述第一导向柱(24)的下端固定连接有力压板(27),所述第一导向柱(24)上套设有第一弹簧(25),所述第一安装座(22)的下端固定连接有力上模具(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述侧板(51)的一侧固定连接有力电机固定架(52),所述电机固定架(52)上固定连接有力第二电机(53),所述第二电机(53)的输出端固定连接有力第一齿轮(54),所述侧板(51)的靠近第一齿轮(54)的一侧设置有第二齿轮(55),所述第一齿轮(54)和第二齿轮(55)相互啮合配合,所述第一齿轮(54)和第

二齿轮(55)分别驱动转动辊(56)转动,所述第二皮带(59)的两侧均固定连接有柔性齿条(512),所述挤压运输辊(58)的两侧开设有若干齿槽(510),所述齿槽(510)和柔性齿条(512)相互啮合配合,所述第二皮带(59)上固定连接有若干柔性刮板(513),所述挤压运输辊(58)上固定套设有一对橡胶摩擦套(511)。

6.根据权利要求1所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述下料机构(6)包括固定连接在固定座(4)上表面的下模具(61),所述下模具(61)的一侧固定连接有挡条(66),所述下模具(61)的一端固定连接有下滑道(65),所述挡条(66)上表面开设有凹槽(62),所述凹槽(62)内转动连接有举升框(63),所述举升框(63)远离下滑道(65)的一端转动连接有第一液压杆(64),所述第一液压杆(64)远离举升框(63)的一端与固定座(4)转动连接。

7.根据权利要求3所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述曲轴(38)上固定连接有若干第二滑轨(73),所述离合盘(8)外套设有套环(74),所述套环(74)的内侧固定连接有有限位环(75),所述套环(74)的两侧均固定连接有凸块(76),机架(1)底部上表面转动连接有踏板(716),所述踏板(716)远离机架(1)的一端贯穿滑动连接有固定杆(715),所述固定杆(715)上固定连接有固定框(714),所述固定框(714)上固定连接有拉杆(713),所述机架(1)的一侧固定连接有挡板(77),所述挡板(77)上贯穿滑动连接有第二导向柱(78),所述第二导向柱(78)外套设有第三弹簧(79),所述第二导向柱(78)的上端固定连接有移动框(710),所述移动框(710)下部上表面固定连接有第一刹车块(711),所述移动框(710)的两侧开设有导向槽(712),所述凸块(76)贯穿滑动连接导向槽(712),所述移动框(710)的下端与拉杆(713)固定连接,所述拉杆(713)贯穿滑动连接挡板(77),所述机架(1)的底端上表面转动连接有转轴(717),所述转轴(717)上端固定连接有压块(718)。

8.根据权利要求7所述的一种铝单板安全冲床,其特征在于,所述离合盘(8)包括滑动连接第二滑轨(73)的滑动盘(81),所述滑动盘(81)内开设有若干滑槽(83),所述滑槽(83)和第二滑轨(73)相互滑动配合,所述滑动盘(81)外开设有第一限位槽(82),所述第一限位槽(82)和限位环(75)相互转动配合,所述刹车盘(71)内开设有若干通孔(84),所述通孔(84)内固定连接有固定环(85),所述通孔(84)内贯穿滑动连接有弹子(86),所述弹子(86)上开设有第二限位槽(87),所述第二限位槽(87)和固定环(85)相互滑动配合,所述弹子(86)的一端固定连接有第四弹簧(88),所述第四弹簧(88)远离弹子(86)的一端固定连接有螺栓(89),所述螺栓(89)螺纹连接通孔(84),所述弹子(86)与锁定槽(311)相互卡合配合。

一种铝单板安全冲床

技术领域

[0001] 本发明属于冲床技术领域,具体涉及到一种铝单板安全冲床。

背景技术

[0002] 冲床是一种用来加工金属材料的机械设备。它主要通过冲头对金属材料进行冲击、剪切、成形等操作,以达到加工的目的。冲床广泛应用于金属加工行业,例如制造零件、金属板材的冲孔、切割、打孔等工艺,铝单板是一种由铝合金制成的薄板材料,通常用于建筑装饰和外墙装修,具有较轻的重量和优异的强度,在生产过程中常常需要通过冲床对其进行加工,从而使铝单板变为所需的形状。

[0003] 但在冲床使用过程中存在一些潜在的危险,冲床在作业过程中上下模具之间的运动速度较快,压力较大,如果操作人员的身体部位进入工作区域很容易发生夹伤,现有的大部分冲床都需要依靠人工手动上下料,对于可以被磁铁吸附的物料,只需通过使用冲床安全手即可避免身体部位进入工作区域,但铝单板无法被磁铁吸附,仍需人工手动上下料,这就存在大量的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种铝单板安全冲床。

[0005] 决上述技术问题所采用的技术方案是:一种铝单板安全冲床,包括机架,所述机架上端固定连接有力机构,所述机架靠近动力机构的一端之间设置有上滑块,所述机架的一侧固定连接有力控制箱,所述机架靠近上滑块的位置固定连接有力固定座,所述固定座的一端固定连接有力运输机构,所述固定座的上表面固定连接有力下料机构;

所述动力机构包括贯穿转动连接机架的曲轴,所述曲轴的一端贯穿固定连接有力离合机构,所述离合机构包括固定连接曲轴的刹车盘,所述刹车盘远离机架的一侧固定连接有力第二弹簧,所述第二弹簧远离刹车盘的一侧固定连接有力离合盘;

所述运输机构包括固定连接在固定座上的一对侧板,一对所述侧板之间呈上下设置有一对第二皮带,所述第二皮带内套设有若干转动辊和引导辊,所述第二皮带外侧套设有若干挤压运输辊,所述侧板的一侧设置有第二电机,所述转动辊通过第二电机驱动转动。

[0006] 通过上述技术方案,使工作人员的身体部位在生产过程中无需进入上模具与下模具之间,大大降低了安全隐患,同时通过离合盘的使用可以避免上模具与下模具之间出现异物时从动齿轮继续带动曲轴转动,使上模具强行下移导致模具损坏,可以有效保护模具。

[0007] 进一步的,所述控制箱上固定连接有力显示屏,所述控制箱上固定连接有力若干按钮,所述机架的一侧固定连接有力第一保护壳,所述机架远离第一保护壳的一侧固定连接有力第二保护壳,所述机架靠近第二保护壳的一侧固定连接有力固定板,所述固定板上固定连接有力第二液压杆,所述第二液压杆的输出端固定连接有力第二刹车块,所述第二刹车块的上表面两侧均固定连接有力第三导向杆,所述第三导向杆贯穿滑动连接固定板。

[0008] 通过上述技术方案,可通过第二液压杆推动第二刹车块,使刹车轮停止转动,将曲轴快速停止转动。

[0009] 进一步的,所述机架上固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接主动滚轮,所述机架内贯穿转动连接有传动轴,所述传动轴的一端固定连接从动滚轮,所述主动滚轮和从动滚轮外均套设有第一皮带,所述传动轴远离从动滚轮的一端固定连接主动齿轮,所述曲轴靠近主动齿轮的一端转动连接有从动齿轮,所述曲轴远离从动齿轮的一端固定连接刹车轮,所述曲轴上贯穿转动连接有连杆,所述从动齿轮和主动齿轮外罩有第一保护壳,所述主动滚轮和从动滚轮外罩有第二保护壳,所述第二刹车块位于刹车轮上方,所述从动齿轮的一侧固定连接锁定槽。

[0010] 通过上述技术方案,第一电机带动主动滚轮转动,主动滚轮通过第一皮带带动从动滚轮转动,从动滚轮通过传动轴带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动。

[0011] 进一步的,所述上滑块包括机架之间固定连接的一对第一滑轨,一对所述第一滑轨上滑动连接有第一安装座,所述连杆远离曲轴的一端与第一安装座转动连接,所述第一安装座的下端贯穿滑动连接有若干第一导向柱,所述第一导向柱的上端螺纹连接有螺母,所述第一导向柱的下端固定连接压板,所述第一导向柱上套设有第一弹簧,所述第一安装座的下端固定连接上模具。

[0012] 通过上述技术方案,可以使连杆带动第一安装座进行上下往复的冲压运动。

[0013] 进一步的,所述侧板的一侧固定连接电机固定架,所述电机固定架上固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第一齿轮,所述侧板的靠近第一齿轮的一侧设置有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合配合,所述第一齿轮和第二齿轮分别驱动转动辊转动,所述第二皮带的两侧均固定连接柔性齿条,所述挤压运输辊的两侧开设有若干齿槽,所述齿槽和柔性齿条相互啮合配合,所述第二皮带上固定连接若干柔性刮板,所述挤压运输辊上固定套设有一对橡胶摩擦套。

[0014] 通过上述技术方案,可以将铝单板放入第二皮带之间并向下模具方向推动,使一对挤压运输辊将铝单板夹持并挤压推向下模具方向,完成上料,此时转动辊与挤压摩擦辊转动方向相反,从而使皮带向远离下模具的方向翻转,从而将工作人员的手指推开,避免产生挤压事故,而通过第一液压杆和举升框的使用,在冲压作业完成后,将工件倾斜抬起,使工件通过下滑道下料,整个生产过程中无需工作人员的身体部位进入上模具与下模具之间,有效避免了生产过程中可能出现的安全隐患,避免高速旋转的机械伤害工作人员。

[0015] 进一步的,所述下料机构包括固定连接在固定座上表面的下模具,所述下模具的一侧固定连接挡条,所述下模具的一端固定连接下滑道,所述挡条上表面开设有凹槽,所述凹槽内转动连接有举升框,所述举升框远离下滑道的一端转动连接有第一液压杆,所述第一液压杆远离举升框的一端与固定座转动连接。

[0016] 通过上述技术方案,完成冲压作业后,第一液压杆伸长使举升框向上翻转,将工件倾斜抬起,使工件脱离下模具并通过下滑道进行下料,铝单板运输到下模具上方被挡条阻挡停止运动。

[0017] 进一步的,所述曲轴上固定连接若干第二滑轨,所述离合盘外套设有套环,所述套环的内侧固定连接限位环,所述套环的两侧均固定连接凸块,机架底部上表面转动连接有踏板,所述踏板远离机架的一端贯穿滑动连接有固定杆,所述固定杆上固定连接有

固定框,所述固定框上固定连接有拉杆,所述机架的一侧固定连接有挡板,所述挡板上贯穿滑动连接有第二导向柱,所述第二导向柱外套设有第三弹簧,所述第二导向柱的上端固定连接移动框,所述移动框下部上表面固定连接第一刹车块,所述移动框的两侧开设有导向槽,所述凸块贯穿滑动连接导向槽,所述移动框的下端与拉杆固定连接,所述拉杆贯穿滑动连接挡板,所述机架的底端上表面转动连接有转轴,所述转轴上端固定连接压块。

[0018] 通过上述技术方案,在踩下踏板后,使移动框带动离合盘靠近从动齿轮,通过弹子和锁定槽的配合,使从动齿轮带动离合盘转动,离合盘带动曲轴转动,曲轴通过连杆带动上滑块进行上下往复移动,从而进行冲压作业,同时,只需将压块转动至踏板上方将踏板压住,使踏板保持在踩下状态即可维持冲床的持续作业,而当踏板不再被踩踏或卡住时,第三弹簧推动移动框上移,使离合盘远离从动齿轮,同时使第一刹车块压住刹车盘,从而在断开动力的同时使曲轴快速停止,避免惯性导致曲轴继续转动,导致上滑块继续上下移动,给生产带来安全隐患。

[0019] 进一步的,所述离合盘包括滑动连接第二滑轨的滑动盘,所述滑动盘内开设有若干滑槽,所述滑槽和第二滑轨相互滑动配合,所述滑动盘外开设有第一限位槽,所述第一限位槽和限位环相互转动配合,所述刹车盘内开设有若干通孔,所述通孔内固定连接固定环,所述通孔内贯穿滑动连接有弹子,所述弹子上开设有第二限位槽,所述第二限位槽和固定环相互滑动配合,所述弹子的一端固定连接第四弹簧,所述第四弹簧远离弹子的一端固定连接螺栓,所述螺栓螺纹连接通孔,所述弹子与锁定槽相互卡合配合。

[0020] 通过上述技术方案,通过离合盘的使用,当弹子进入锁定槽时,将动力传递给曲轴,而当上模具与下模具之间存在异物,导致上模具的移动被卡住时,弹子突破第四弹簧的推力退回通孔中,从而避免从动齿轮继续带动曲轴转动,使上模具强行下移导致模具损坏,而通过转动螺栓,使第四弹簧的压缩量改变,从而可以调整弹子突破第四弹簧所需的力的大小,从而避免上模具的下压力不足以完成冲压作业的情况发生。

[0021] 本发明的有益效果如下:(1)本发明通过离合机构的设置,当动力机构启动时,上滑块并不会进行运动,只有踩下踏板后,使移动框带动离合盘靠近从动齿轮,通过弹子和锁定槽的配合,使从动齿轮带动离合盘转动,离合盘带动曲轴转动,曲轴通过连杆带动上滑块进行上下往复移动,从而进行冲压作业,同时,只需将压块转动至踏板上方将踏板压住,使踏板保持在踩下状态即可维持冲床的持续作业,而当踏板不再被踩踏或卡住时,第三弹簧推动移动框上移,使离合盘远离从动齿轮,同时使第一刹车块压住刹车盘,从而在断开动力的同时使曲轴快速停止,避免惯性导致曲轴继续转动,导致上滑块继续上下移动,给生产带来安全隐患;(2)本发明通过离合盘的使用,当弹子进入锁定槽时,将动力传递给曲轴,而当上模具与下模具之间存在异物,导致上模具的移动被卡住时,弹子突破第四弹簧的推力退回通孔中,从而避免从动齿轮继续带动曲轴转动,使上模具强行下移导致模具损坏,而通过转动螺栓,使第四弹簧的压缩量改变,从而可以调整弹子突破第四弹簧所需的力的大小,从而避免上模具的下压力不足以完成冲压作业的情况发生;(3)本发明通过运输机构的使用,当操作人员进行上料时,将铝单板放入第二皮带之间并向下模具方向推动,使一对挤压运输辊将铝单板夹持并挤压推向下模具方向,完成上料,此时转动辊与挤压摩擦辊转动方向相反,从而使皮带向远离下模具的方向翻转,从而将工作人员的手指推开,避免产生挤压事故,而通过第一液压杆和举升框的使用,在冲压作业完成后,将工件倾斜抬起,使工件通过

下滑道下料,整个生产过程中无需工作人员的身体部位进入上模具与下模具之间,有效避免了生产过程中可能出现的安全隐患,同时通过第一保护壳与第二保护壳的使用,避免高速旋转的机械伤害工作人员。

附图说明

[0022] 图1是本发明一种铝单板安全冲床的第一视角结构图;
图2是本发明一种铝单板安全冲床的第二视角结构图;
图3是本发明一种铝单板安全冲床的第二保护壳内部结构图;
图4是本发明一种铝单板安全冲床的第一保护壳内部结构图;
图5是本发明一种铝单板安全冲床的机架内部结构图;
图6是图5的A处放大图;
图7是本发明一种铝单板安全冲床的离合机构结构图;
图8是图7的B处放大图;
图9是本发明一种铝单板安全冲床的离合机构爆炸图;
图10是本发明一种铝单板安全冲床的离合轮剖视图;
图11是本发明一种铝单板安全冲床的运输机构和下料机构结构图;
图12是本发明一种铝单板安全冲床的运输机构剖视图;
图13是图12的C处放大图;
图14是本发明一种铝单板安全冲床的挤压运输辊结构图;
图15是本发明一种铝单板安全冲床的从动齿轮结构图。

[0023] 附图标记:1、机架;2、上滑块;21、第一滑轨;22、第一安装座;23、上模具;24、第一导向柱;25、第一弹簧;26、螺母;27、压板;3、动力机构;31、第一电机;32、主动滚轮;33、从动滚轮;34、第一皮带;35、传动轴;36、主动齿轮;37、从动齿轮;38、曲轴;39、连杆;310、刹车轮;311、锁定槽;4、固定座;5、运输机构;51、侧板;52、电机固定架;53、第二电机;54、第一齿轮;55、第二齿轮;56、转动辊;57、引导辊;58、挤压运输辊;59、第二皮带;510、齿槽;511、橡胶摩擦套;512、柔性齿条;513、柔性刮板;6、下料机构;61、下模具;62、凹槽;63、举升框;64、第一液压杆;65、下滑道;66、挡条;7、离合机构;71、刹车盘;72、第二弹簧;73、第二滑轨;74、套环;75、限位环;76、凸块;77、挡板;78、第二导向柱;79、第三弹簧;710、移动框;711、第一刹车块;712、导向槽;713、拉杆;714、固定框;715、固定杆;716、踏板;717、转轴;718、压块;8、离合盘;81、滑动盘;82、第一限位槽;83、滑槽;84、通孔;85、固定环;86、弹子;87、第二限位槽;88、第四弹簧;89、螺栓;9、控制箱;10、显示屏;11、按钮;12、第一保护壳;13、固定板;14、第二液压杆;15、第三导向杆;16、第二刹车块;17、第二保护壳。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 如图1-图15所示,本实施例的一种铝单板安全冲床包括机架1,机架1的一侧固定连接控制箱9,机架1靠近上滑块2的位置固定连接固定座4,通过固定座4将下料机构6

固定在机架1上。

[0026] 控制箱9上固定连接显示屏10,控制箱9上固定连接若干按钮11,机架1的一侧固定连接第一保护壳12,机架1远离第一保护壳12的一侧固定连接第二保护壳17,机架1靠近第二保护壳17的一侧固定连接固定板13,固定板13上固定连接第二液压杆14,第二液压杆14的输出端固定连接第二刹车块16,第二刹车块16的上表面两侧均固定连接第三导向杆15,第三导向杆15贯穿滑动连接固定板13,通过第一保护壳12和第二保护壳17可以保护高速旋转的机械部件,通过第二液压杆14推动第二刹车块16,使刹车轮310停止转动,将曲轴38快速停止转动。

[0027] 如图2-图5和图15所示,机架1上端固定连接动力机构3,动力机构3包括贯穿转动连接机架1的曲轴38,机架1上固定连接第一电机31,第一电机31的输出端固定连接主动滚轮32,机架1内贯穿转动连接传动轴35,传动轴35的一端固定连接从动滚轮33,主动滚轮32和从动滚轮33外均套设第一皮带34,传动轴35远离从动滚轮33的一端固定连接主动齿轮36,曲轴38靠近主动齿轮36的一端转动连接从动齿轮37,曲轴38远离从动齿轮37的一端固定连接刹车轮310,曲轴38上贯穿转动连接连杆39,从动齿轮37和主动齿轮36外罩第一保护壳12,主动滚轮32和从动滚轮33外罩第二保护壳17,第二刹车块16位于刹车轮310上方,从动齿轮37的一侧固定连接锁定槽311,启动第一电机31,第一电机31带动主动滚轮32转动,主动滚轮32通过第一皮带34带动从动滚轮33转动,从动滚轮33通过传动轴35带动主动齿轮36转动,主动齿轮36带动从动齿轮37转动,离合盘8通过滑槽83和第二滑轨73相互配合带动曲轴38转动,曲轴38通过连杆39带动第一安装座22沿第一滑轨21上下往复移动。

[0028] 如图6所示,机架1靠近动力机构3的一端之间设置上滑块2,上滑块2包括机架1之间固定连接一对第一滑轨21,一对第一滑轨21上滑动连接第一安装座22,连杆39远离曲轴38的一端与第一安装座22转动连接,第一安装座22的下端贯穿滑动连接若干第一导向柱24,第一导向柱24的上端螺纹连接螺母26,第一导向柱24的下端固定连接压板27,第一导向柱24上套设第一弹簧25,第一安装座22的下端固定连接上模具23,曲轴38通过连杆39带动第一安装座22沿第一滑轨21上下往复移动。

[0029] 如图7-图9所示,曲轴38的一端贯穿固定连接离合机构7,离合机构7包括固定连接曲轴38的刹车盘71,刹车盘71远离机架1的一侧固定连接第二弹簧72,曲轴38上固定连接若干第二滑轨73,离合盘8外套套环74,套环74的内侧固定连接限位环75,套环74的两侧均固定连接凸块76,机架1底部上表面转动连接踏板716,踏板716远离机架1的一端贯穿滑动连接固定杆715,固定杆715上固定连接固定框714,固定框714上固定连接拉杆713,机架1的一侧固定连接挡板77,挡板77上贯穿滑动连接第二导向柱78,第二导向柱78外套第三弹簧79,第二导向柱78的上端固定连接移动框710,移动框710下部上表面固定连接第一刹车块711,移动框710的两侧开设有导向槽712,凸块76贯穿滑动连接导向槽712,移动框710的下端与拉杆713固定连接,拉杆713贯穿滑动连接挡板77,机架1的底端上表面转动连接转轴717,转轴717上端固定连接压块718,踩下踏板716,踏板716通过固定杆715带动固定框714下移,固定框714通过拉杆713带动移动框710下移,移动框710上的导向槽712与凸块76配合带动套环74向从动齿轮37方向移动,套环74上的限位环75与第一限位槽82配合使套环74带动离合盘8靠近从动齿轮37,转动转轴717使压

块718始终位于踏板716上方时,即可将踏板716锁定在踩下状态,当转动压块718后,使踏板716不被锁定,第三弹簧79推动移动框710上移,移动框710通过套环74带动离合盘8远离从动齿轮37,从而断开动力,同时第一刹车块711上移压住刹车盘71,避免曲轴38在惯性的作用下继续转动。

[0030] 如图10所示,第二弹簧72远离刹车盘71的一侧固定连接有离合盘8,离合盘8包括滑动连接第二滑轨73的滑动盘81,滑动盘81内开设有若干滑槽83,滑槽83和第二滑轨73相互滑动配合,滑动盘81外开设有第一限位槽82,第一限位槽82和限位环75相互转动配合,刹车盘71内开设有若干通孔84,通孔84内固定连接有固定环85,通孔84内贯穿滑动连接有弹子86,弹子86上开设有第二限位槽87,第二限位槽87和固定环85相互滑动配合,弹子86的一端固定连接有第四弹簧88,第四弹簧88远离弹子86的一端固定连接有螺栓89,螺栓89螺纹连接通孔84,弹子86与锁定槽311相互卡合配合,弹子86进入锁定槽311并相互卡合配合,从动齿轮37带动离合盘8转动,离合盘8通过滑槽83和第二滑轨73相互配合带动曲轴38转动,当上模具23与下模具61之间出现异物时,导致上模具23的移动被卡住时,弹子86突破第四弹簧88的弹力退回通孔84中,从而避免从动齿轮37继续带动曲轴38转动,使上模具23强行下移导致模具损坏,而通过转动螺栓89,使第四弹簧88的压缩量改变,从而可以调整弹子86突破第四弹簧88所需的力的大小,从而避免上模具23的下压力不足以完成冲压作业的情况发生。

[0031] 如图11-图14所示,固定座4的一端固定连接有运输机构5,固定座4的上表面固定连接有下列机构6,下料机构6包括固定连接在固定座4上表面的下模具61,下模具61的一侧固定连接有挡条66,下模具61的一端固定连接有下滑道65,挡条66上表面开设有凹槽62,凹槽62内转动连接有举升框63,举升框63远离下滑道65的一端转动连接有第一液压杆64,第一液压杆64远离举升框63的一端与固定座4转动连接,第一液压杆64伸长,使举升框63向上翻转,将工件倾斜抬起,使工件脱离下模具61并通过下滑道65进行下料。

[0032] 运输机构5包括固定连接在固定座4上的一对侧板51,一对侧板51之间上下设置有一对第二皮带59,第二皮带59内套设有若干转动辊56和引导辊57,第二皮带59外侧套设有若干挤压运输辊58,侧板51的一侧设置有第二电机53,转动辊56通过第二电机53驱动转动。

[0033] 侧板51的一侧固定连接有电机固定架52,电机固定架52上固定连接有第二电机53,第二电机53的输出端固定连接有第一齿轮54,侧板51的靠近第一齿轮54的一侧设置有第二齿轮55,第一齿轮54和第二齿轮55相互啮合配合,第一齿轮54和第二齿轮55分别驱动转动辊56转动,第二皮带59的两侧均固定连接有柔性齿条512,挤压运输辊58的两侧开设有若干齿槽510,齿槽510和柔性齿条512相互啮合配合,第二皮带59上固定连接有若干柔性刮板513,挤压运输辊58上固定套设有一对橡胶摩擦套511,第二电机53带动第一齿轮54转动,第一齿轮54带动第二齿轮55转动,第一齿轮54和第二齿轮55均带动转动辊56转动,转动辊56带动第二皮带59转动,第二皮带59通过柔性齿条512与齿槽510配合带动挤压运输辊58转动,挤压运输辊58转动方向与转动辊56的转动方向相反,此时,由于挤压运输辊58的直径大于转动辊56,因此第二皮带59并不触碰铝单板,而是通过一对挤压运输辊58通过橡胶摩擦套511将铝单板夹持并运输到下模具61上方被挡条66阻挡停止运动。

[0034] 本实施例的工作原理如下,启动第一电机31,第一电机31带动主动滚轮32转动,主动滚轮32通过第一皮带34带动从动滚轮33转动,从动滚轮33通过传动轴35带动主动齿轮36

转动,主动齿轮36带动从动齿轮37转动,此时踩下踏板716,踏板716通过固定杆715带动固定框714下移,固定框714通过拉杆713带动移动框710下移,移动框710上的导向槽712与凸块76配合带动套环74向从动齿轮37方向移动,套环74上的限位环75与第一限位槽82配合使套环74带动离合盘8靠近从动齿轮37,此时弹子86进入锁定槽311并相互卡合配合,从动齿轮37带动离合盘8转动,离合盘8通过滑槽83和第二滑轨73相互配合带动曲轴38转动,曲轴38通过连杆39带动第一安装座22沿第一滑轨21上下往复移动;

工作人员将铝单板放入第二皮带59之间,此时第二电机53带动第一齿轮54转动,第一齿轮54带动第二齿轮55转动,第一齿轮54和第二齿轮55均带动转动辊56转动,转动辊56带动第二皮带59转动,第二皮带59通过柔性齿条512与齿槽510配合带动挤压运输辊58转动,挤压运输辊58转动方向与转动辊56的转动方向相反,此时,由于挤压运输辊58的直径大于转动辊56,因此第二皮带59并不触碰铝单板,而是通过一对挤压运输辊58通过橡胶摩擦套511将铝单板夹持并运输到下模具61上方被挡条66阻挡停止运动,在铝单板运输的过程中,第二皮带59的运动方向与铝单板运动方向相反,通过第二皮带59上的柔性刮板513可以对铝单板表面进行清洁,使冲压效果更好,当铝单板到达下模具61上后第一安装座22带动上模具23下移进行冲压作业,此时压板27先配合下模具61将工件夹持固定,随后第一弹簧25压缩,上模具23下压进行冲压,完成冲压作业后,第一安装座22上移,随后第一液压杆64伸长,使举升框63向上翻转,将工件倾斜抬起,使工件脱离下模具61并通过下滑道65进行下料;

完成下料后,第一液压杆64缩短,使举升框63重新回到凹槽62内,举升框63的上表面与下模具61的上表面平齐,不会干扰冲压作业,而当转动转轴717使压块718始终位于踏板716上方时,即可将踏板716锁定在踩下状态,当转动压块718后,使踏板716不被锁定,第三弹簧79推动移动框710上移,移动框710通过套环74带动离合盘8远离从动齿轮37,从而断开动力,同时第一刹车块711上移压住刹车盘71,避免曲轴38在惯性的作用下继续转动,而当出现紧急状况时,也可通过第二液压杆14推动第二刹车块16,使刹车轮310停止转动,将曲轴38快速停止转动;

在进行冲压作业时,当上模具23与下模具61之间出现异物时,导致上模具23的移动被卡住时,弹子86突破第四弹簧88的弹力退回通孔84中,从而避免从动齿轮37继续带动曲轴38转动,使上模具23强行下移导致模具损坏,而通过转动螺栓89,使第四弹簧88的压缩量改变,从而可以调整弹子86突破第四弹簧88所需的力的大小,从而避免上模具23的下压力不足以完成冲压作业的情况发生。

[0035] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

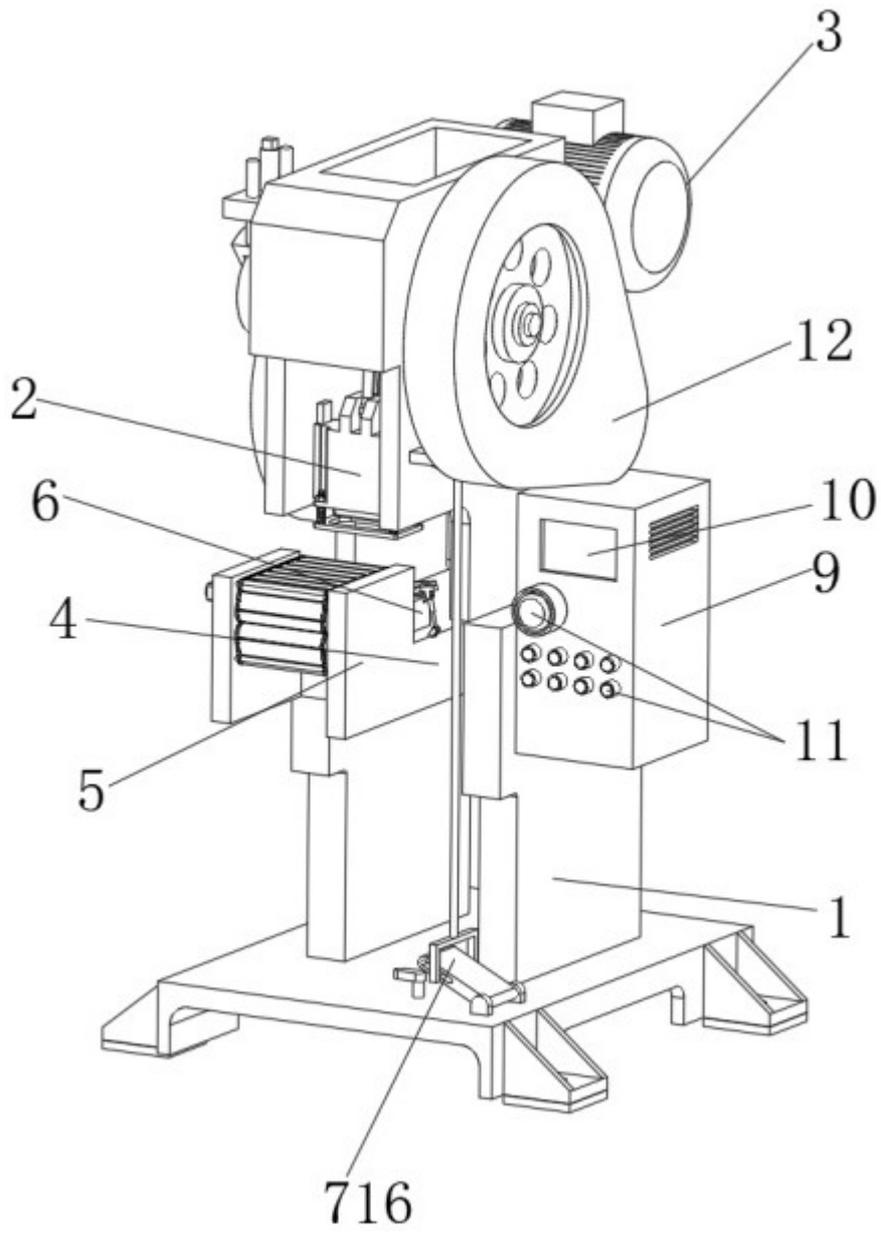


图 1

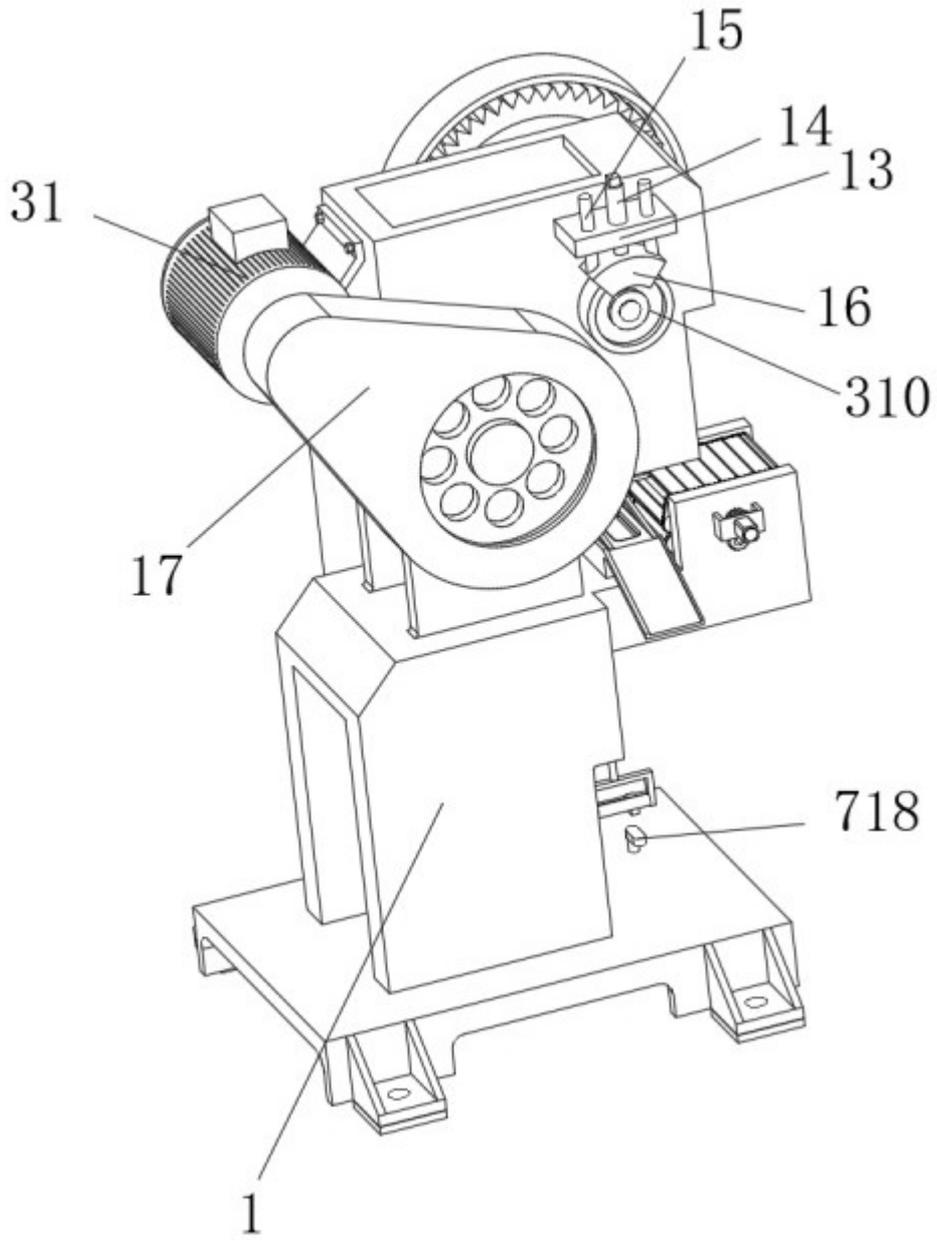


图 2

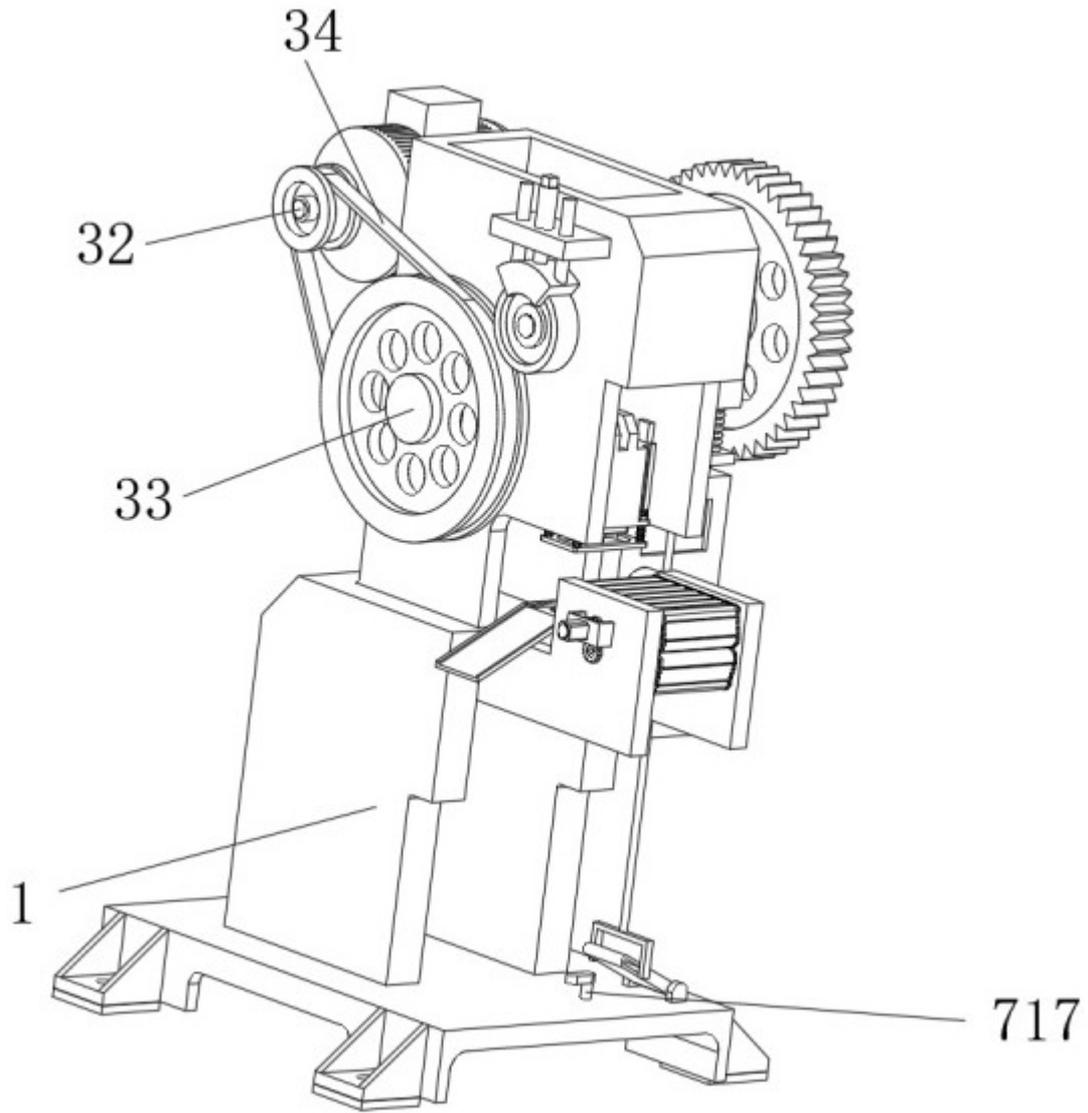


图 3

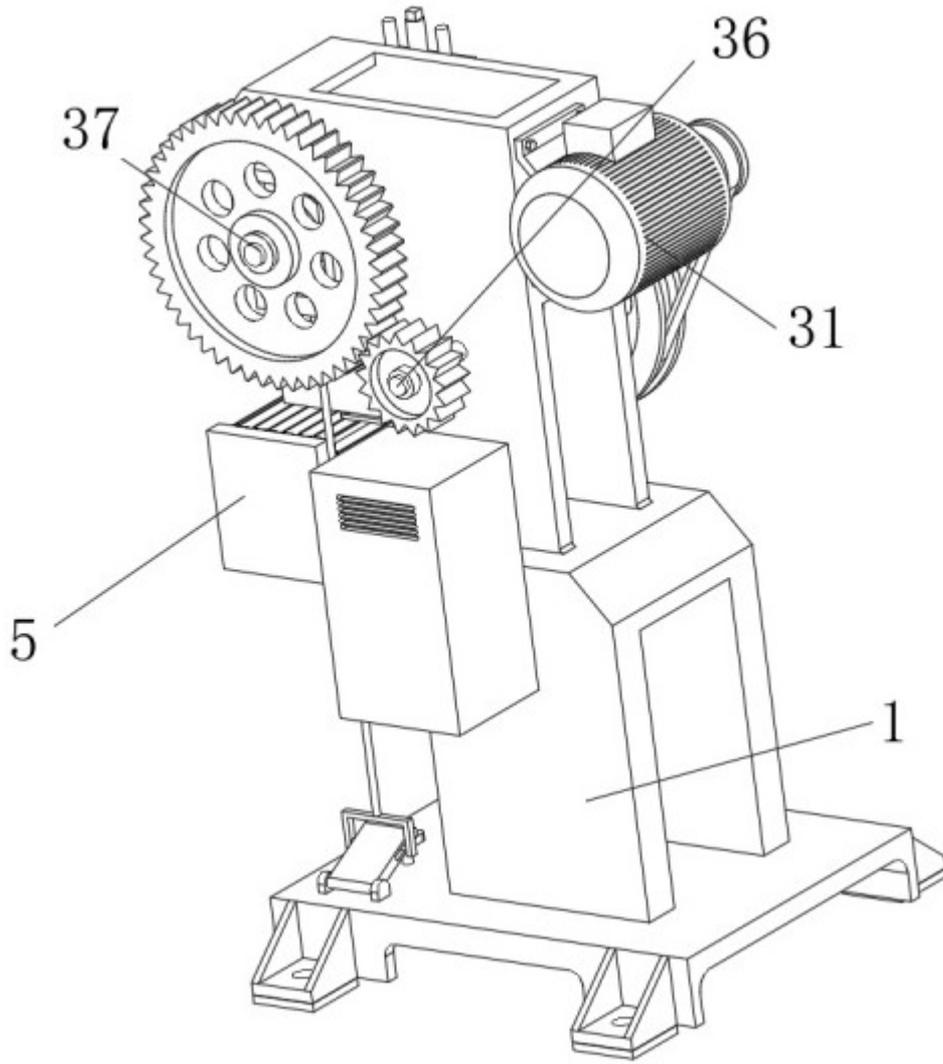


图 4

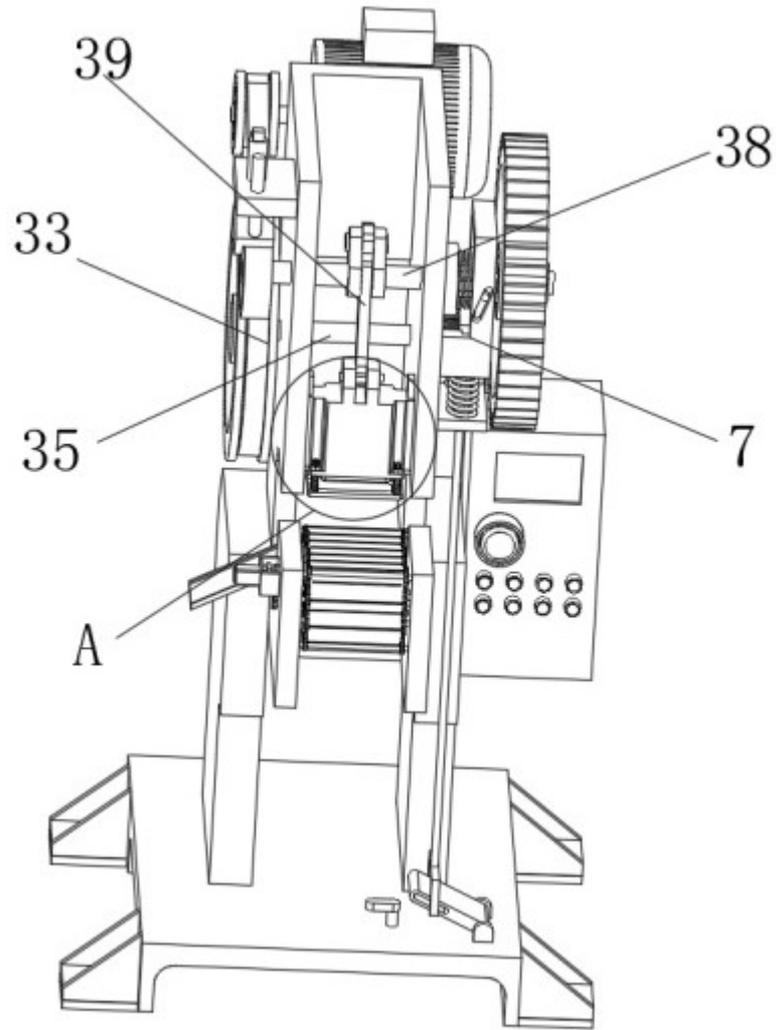


图 5

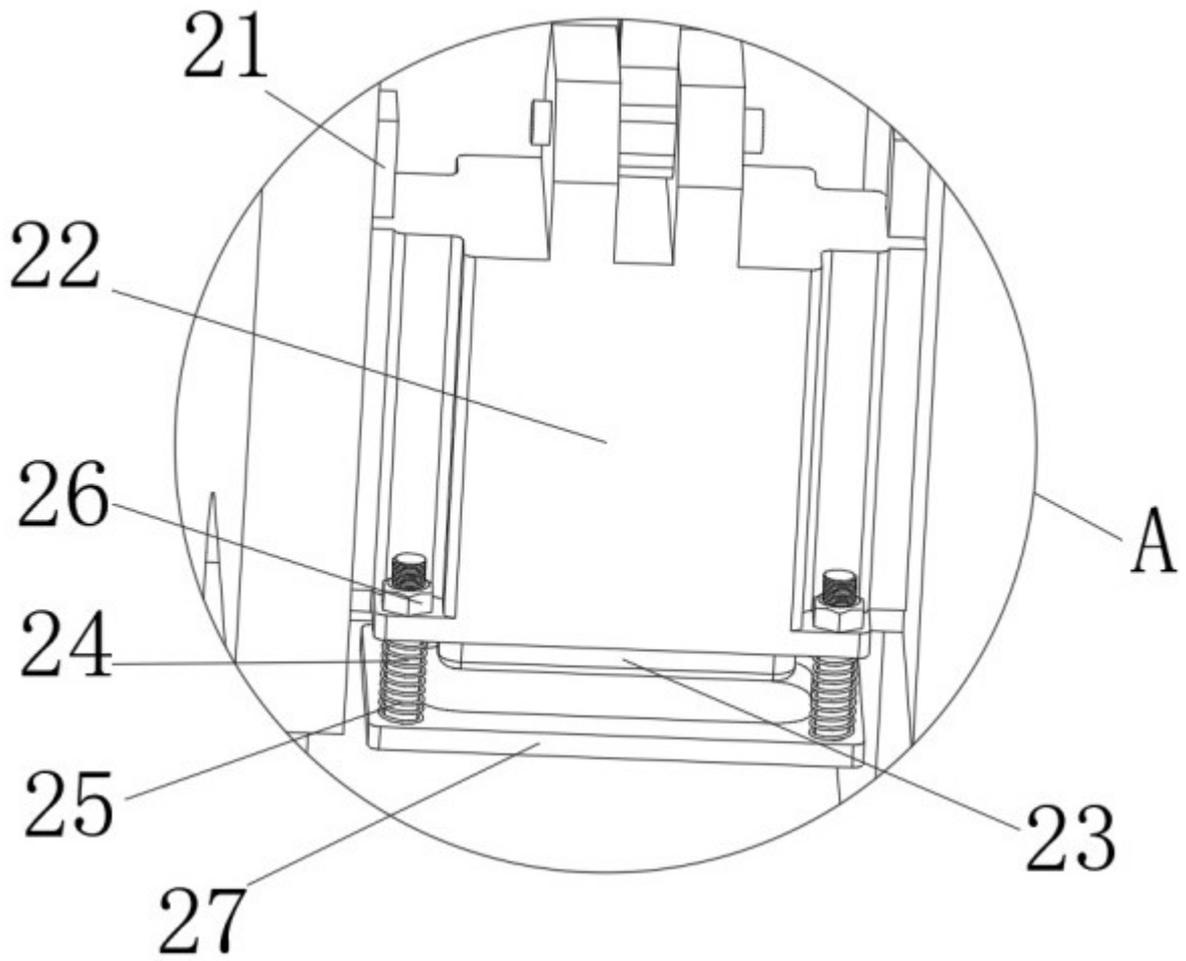


图 6

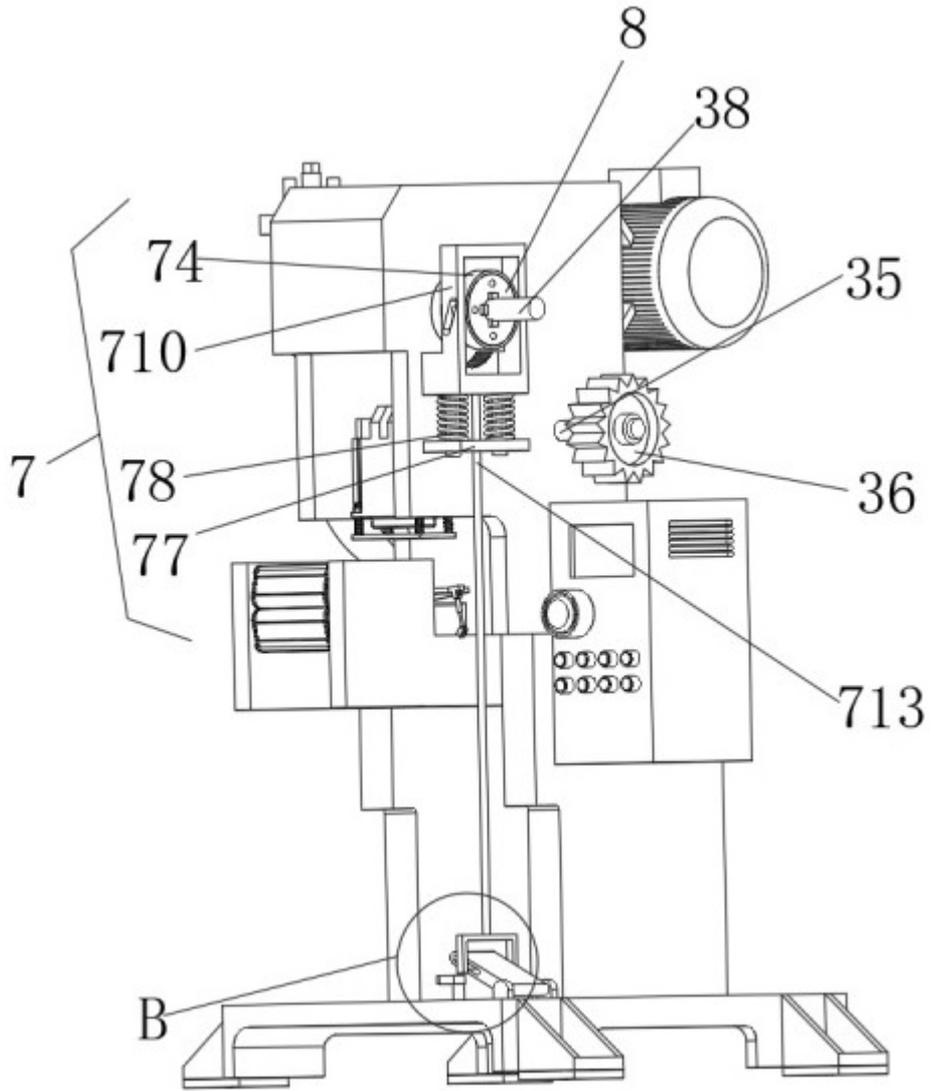


图 7

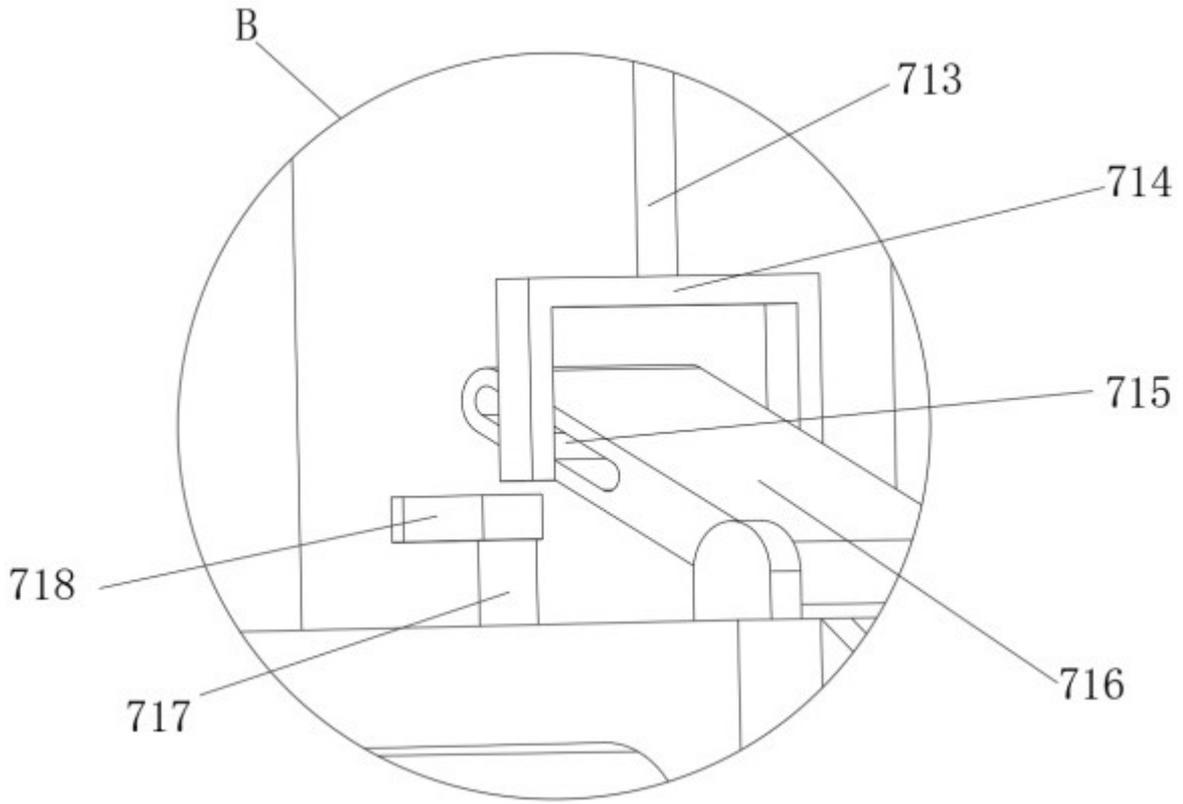


图 8

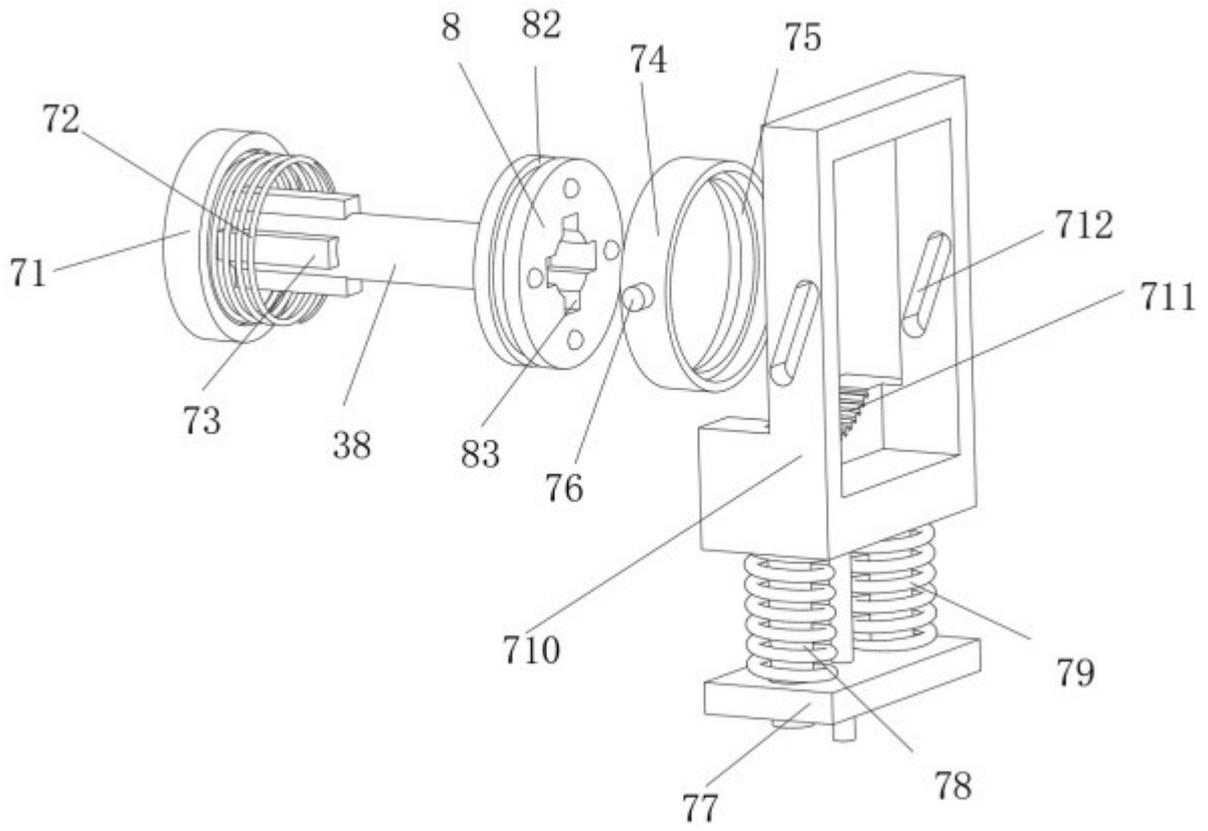


图 9

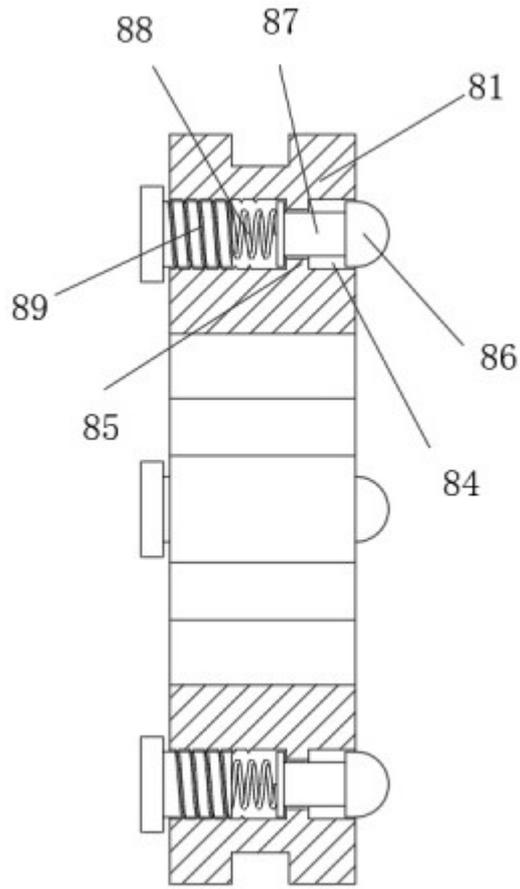


图 10

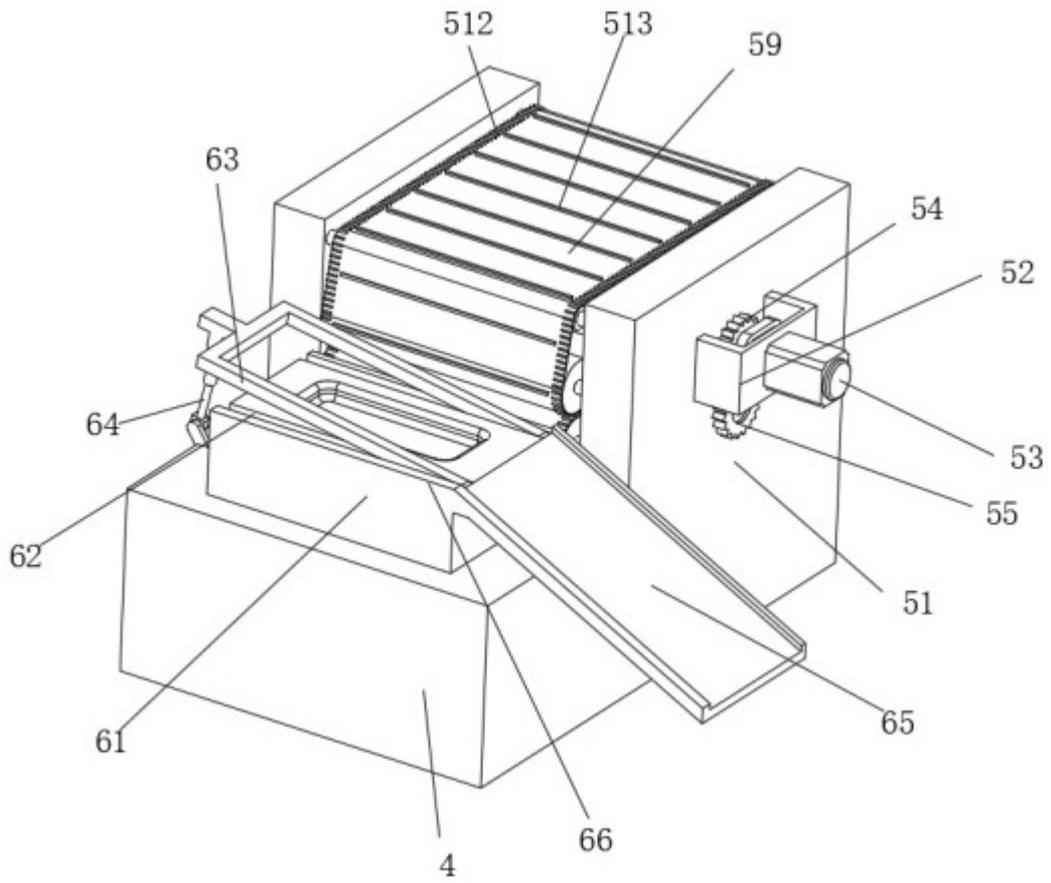


图 11

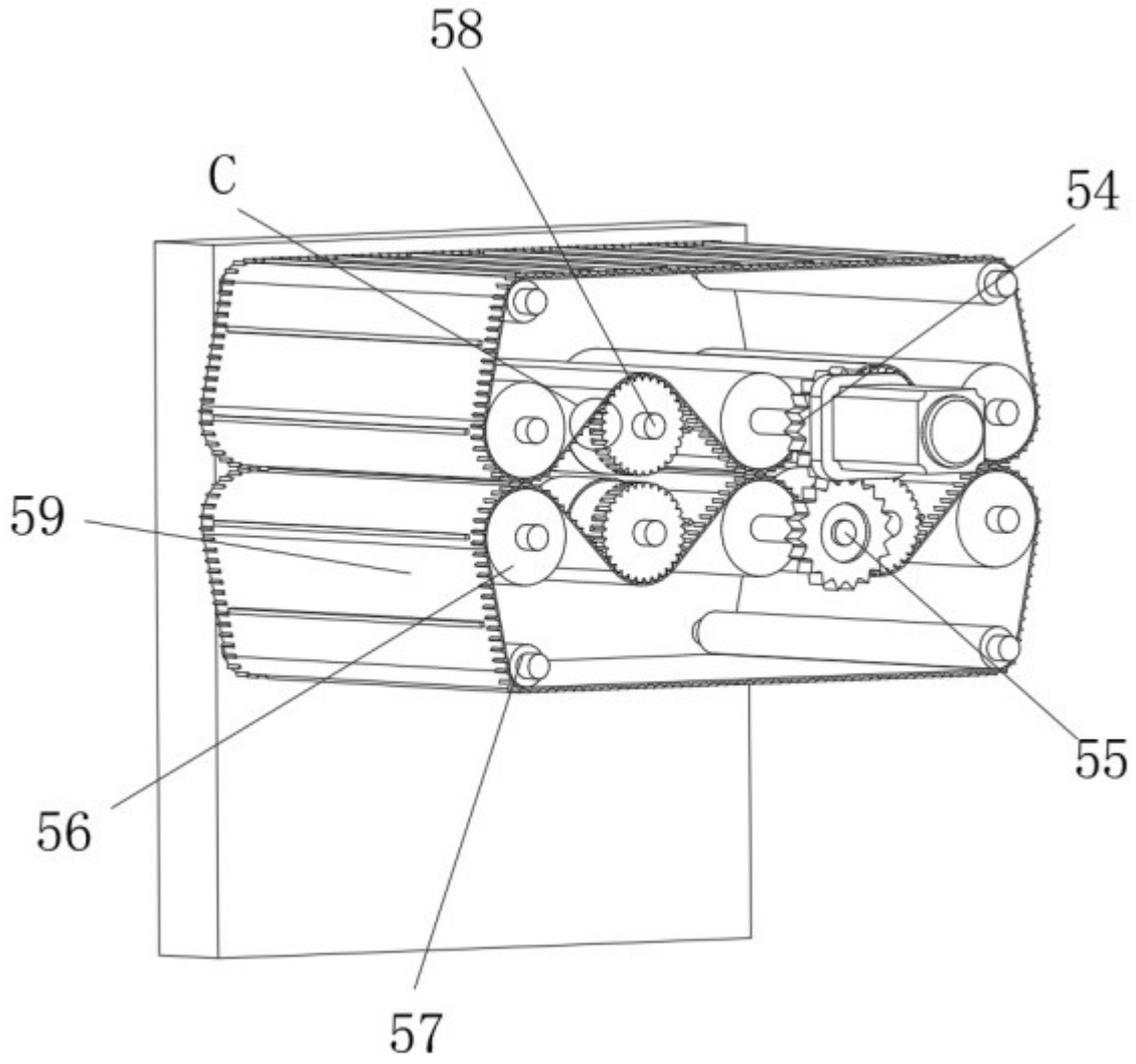


图 12

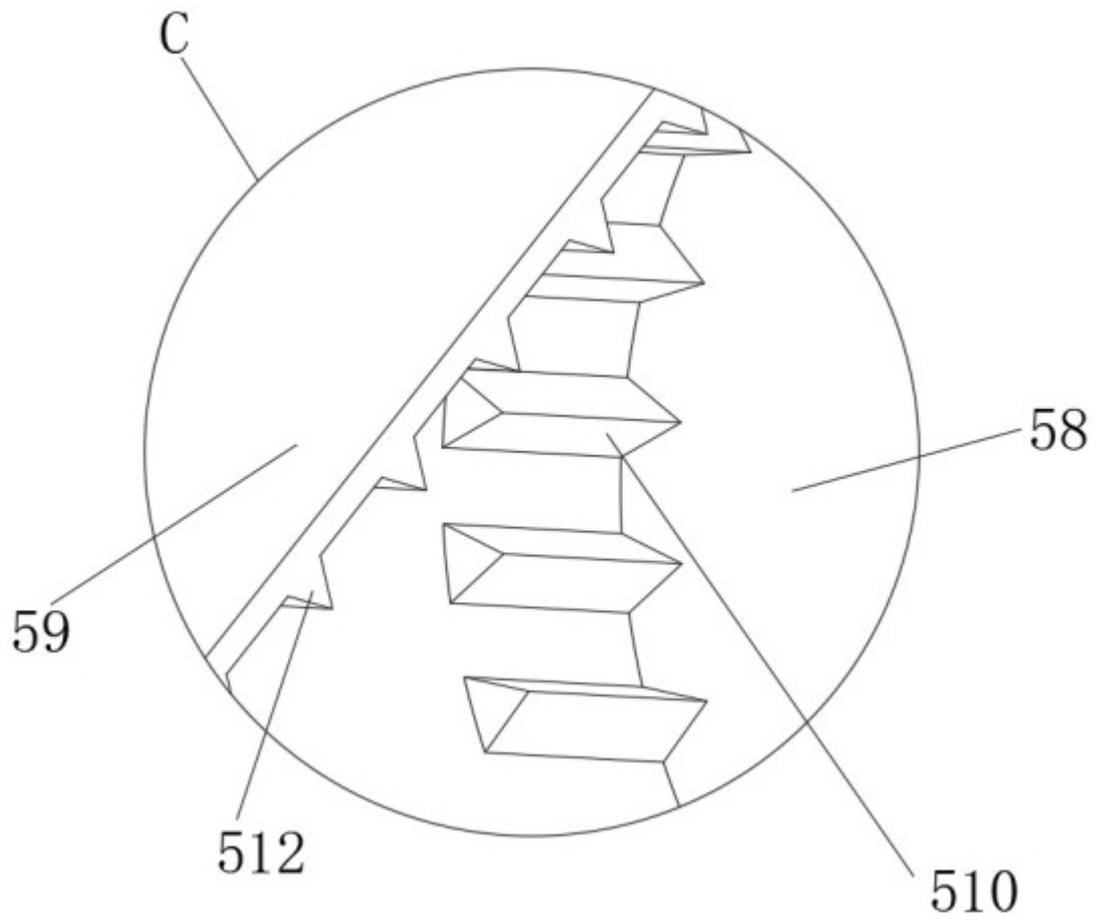


图 13

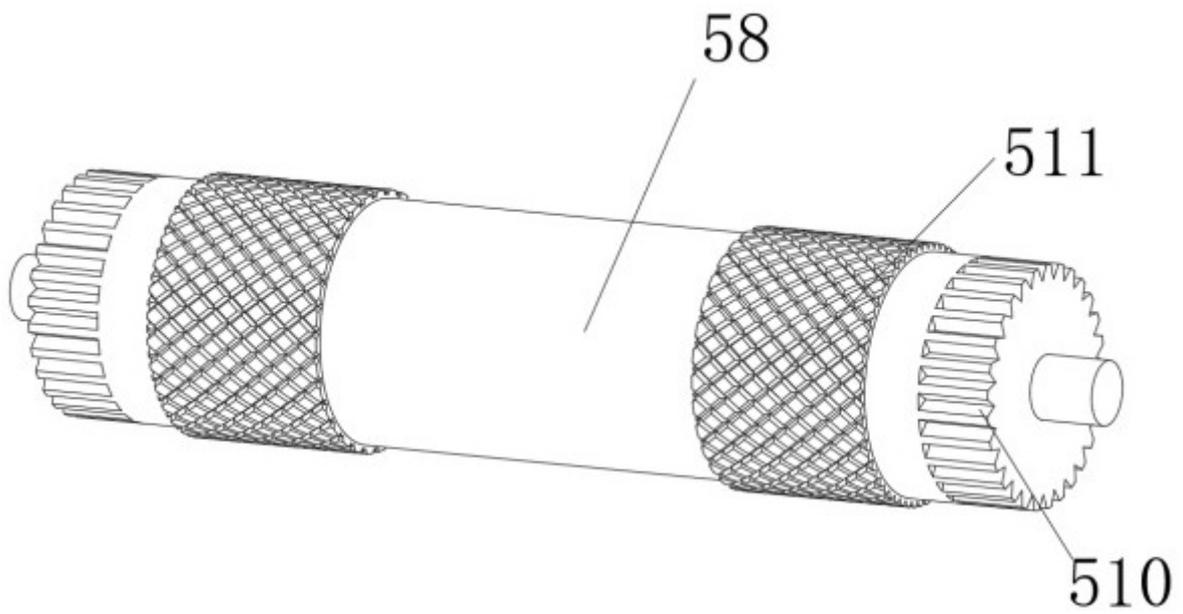


图 14

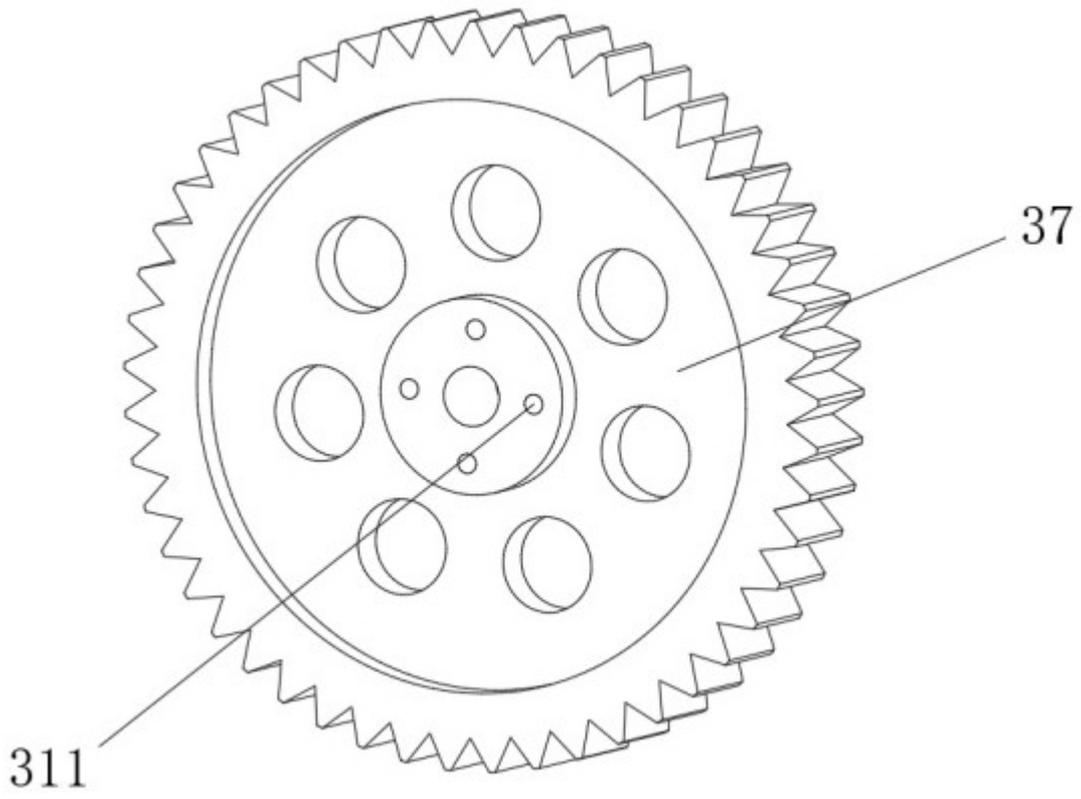


图 15