



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118061568 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410505893.9

(22) 申请日 2024.04.25

(71) 申请人 福建昊华中意玻璃钢有限公司
地址 362200 福建省泉州市晋江市海华路1号

(72) 发明人 沈和春 柯孙苗 柯贤在 郭永刚
孙国仓 时路宽 庄荣东

(74) 专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务
所(普通合伙) 35209
专利代理师 王杰

(51) Int. Cl.
B29C 70/88 (2006.01)
B29L 23/00 (2006.01)

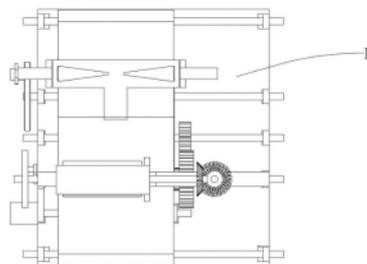
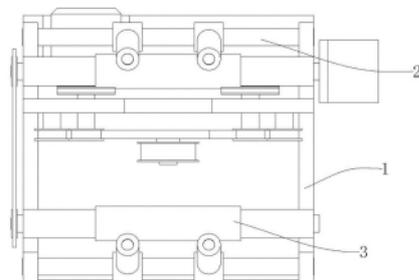
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种智能型玻璃钢管道制备装置

(57) 摘要

本发明涉及管道制备设备技术领域,尤其涉及一种智能型玻璃钢管道制备装置,包括输送架、设于输送架中部的竖板、可转动地设于竖板顶部两侧的第一带轮、可转动地设于竖板底部两侧的第二带轮、用于驱动第二带轮旋转的第二驱动装置、同步带、设于第一带轮远离竖板一侧的第一传动轮、设于第二带轮远离输送一侧的第二传动轮、与第一传动轮和第二传动轮贴合的转板、以及可转动地设于转板上的收卷盘,其中第一驱动装置带动第一输送辊旋转,使第二带轮旋转,转板上的收卷盘围绕着管道外侧旋转,随着管道移动,收卷盘上的铁丝将呈等间距缠绕在管道外壁,解决了现有的装置难以在玻璃钢管道外侧壁缠绕铺设感应铁丝,采用人工手动缠绕效率低的技术问题。



1. 一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于,包括输送架(1)、转动地设于输送架(1)一侧的第一输送辊(2)、转动地设于输送架(1)另一侧的第二输送辊(3)、用于驱动第一输送辊(2)旋转的第一驱动装置(4)、设于输送架(1)中部的竖板(5)、设于竖板(5)中部的方孔(6)、转动地设于竖板(5)顶部两侧的第一带轮(7)、转动地设于竖板(5)底部两侧的第二带轮(8)、用于驱动第二带轮(8)旋转的第二驱动装置(9)、同步带(10)、设于第一带轮(7)远离竖板(5)一侧的第一传动轮(11)、设于第二带轮(8)远离输送一侧的第二传动轮(12)、与第一传动轮(11)和第二传动轮(12)贴合的转板(13)、以及转动地设于转板(13)上的收卷盘(14),所述第二带轮(8)外侧设有第一带槽(8a)和第二带槽(8b),所述第二带轮(8)外侧的第一带槽(8a)与第一带轮(7)通过同步带(10)相连接,所述第二带轮(8)之间通过第二带槽(8b)上的同步带(10)相连接,所述输送架(1)左右两侧设有引导装置(15),所述引导装置(15)包括转动地设于输送架(1)上的丝杆(151)、设于丝杆(151)横向两侧且方向相反的螺纹(152)、与两侧螺纹(152)旋合的滑块(153)、转动地设于滑块(153)顶部的转轮(154)、以及用于驱动丝杆(151)旋转的第三驱动装置(155)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于:所述收卷盘(14)和转板(13)之间设有柔性机构(16),所述柔性机构(16)包括固设于转板(13)上的第一连接块(161)、转动地设于第一连接块(161)顶部的第一转杆(162)、设于第一连接块(161)底部的第二转杆(163)、设于第一转杆(162)和第二转杆(163)远离第一连接块(161)一侧的第二连接块(164)、设于第一连接块(161)中部的铰块(165)、转动地设于铰块(165)和第二连接块(164)之间的第一弹性件、以及设于铰块(165)底部与第二转杆(163)之间的第二弹性件,所述收卷盘(14)转动地设于第二连接块(164)上。

3. 根据权利要求2所述的一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于:所述第一弹性件包括转动地设于铰块(165)横向一侧的塞杆(16a)、转动地设于第二连接块(164)一侧的圆筒(16b)、以及设于塞杆(16a)和圆筒(16b)之间的第一弹簧(16c);

所述第二弹性件包括转动地设于铰块(165)底部的第一转筒(16d)、转动地设于第二转杆(163)顶部的第二转筒(16e)、以及设于第一转筒(16d)和第二转筒(16e)之间的第二弹簧(16f)。

4. 根据权利要求2所述的一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于:所述输送架(1)一侧设有切割装置(17),所述切割装置(17)包括支撑架(701)、设于支撑架(701)上且用于对接第一输送辊(2)和第二输送辊(3)输出的输送带(702)、设于支撑架(701)中部一侧的第一滑轨(703)、滑动设于第一滑轨(703)内的压块(704)、转动地设于支撑架(701)中部的第一转盘(705)、设于第一转盘(705)上远离圆心位置的第一柱(706)、设于第一柱(706)和压块(704)之间的压连杆(707)、设于第一转盘(705)横向一侧的压转轴(708)、设于压转轴(708)一侧的斜齿轮(709)、转动地设于支撑架(701)上且与斜齿轮(709)啮合的齿轮轴(710)、设于支撑架(701)中部另一侧的第二滑轨(711)、滑动设于第二滑轨(711)内的切割部件(712)、转动地设于支撑架(701)底部一侧的第二转盘(713)、设于第二转盘(713)远离圆心位置的第二柱(714)、设于切割部件(712)和第二柱(714)之间的切连杆(715)、设于第二转盘(713)一侧的切转轴(716)、设于切转轴(716)外侧的切齿轮(717)、以及用于驱动切齿轮(717)和齿轮轴(710)旋转的驱动机构。

5. 根据权利要求4所述的一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于:所述驱动机构

包括转动地设于支撑架(701)底部一侧的第一轴(718)、设于第一轴(718)外侧的第一齿轮(719)、转动设于第一滑轨(703)底部的第二轴(720)、设于第二轴(720)外侧且与第一齿轮(719)啮合的第二齿轮(721)、设于第二轴(720)一侧且与齿轮轴(710)底部啮合的第三齿轮(722)、转动地设于支撑架(701)底部的第三轴(724)、设于第三轴(724)外侧且与切齿轮(717)相啮合的第五齿轮(725)、设于第二轴(720)外侧的第六齿轮(726)、设于第三轴(724)外侧且与第六齿轮(726)相啮合的第四齿轮(723)、以及用于驱动第一轴(718)旋转的第四驱动装置(728)。

6.根据权利要求5所述的一种智能型玻璃钢管道制备装置,其特征在于:所述压块(704)底部设有两个呈中心对称的定位块(727),所述定位块(727)形状为三角形。

一种智能型玻璃钢管道制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管道制备设备技术领域,尤其涉及一种智能型玻璃钢管道制备装置。

背景技术

[0002] 现有的玻璃钢管道通常为单层管壁,本公司研发一种新的智能型玻璃钢管道,该管道通过将普通玻璃钢管道外层缠绕感应铁丝,再通过将感应铁丝外层铺设防护层,当产生破损时,微机控制自动测出破损位置,但是现有的装置难以在玻璃钢管道外侧壁缠绕铺设感应铁丝,采用人工手动缠绕效率低。

发明内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种智能型玻璃钢管道制备装置,其解决了现有的装置难以在玻璃钢管道外侧壁缠绕铺设感应铁丝,采用人工手动缠绕效率低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种智能型玻璃钢管道制备装置,包括输送架、转动地设于输送架一侧的第一输送辊、转动地设于输送架另一侧的第二输送辊、用于驱动第一输送辊旋转的第一驱动装置、设于输送架中部的竖板、设于竖板中部的方孔、转动地设于竖板顶部两侧的第一带轮、转动地设于竖板底部两侧的第二带轮、用于驱动第二带轮旋转的第二驱动装置、同步带、设于第一带轮远离竖板一侧的第一传动轮、设于第二带轮远离输送一侧的第二传动轮、与第一传动轮和第二传动轮贴合的转板、以及转动地设于转板上的收卷盘,所述第二带轮外侧设有第一带槽和第二带槽,所述第二带轮外侧的第一带槽与第一带轮通过同步带相连接,所述第二带轮之间通过第二带槽上的同步带相连接,所述输送架左右两侧设有引导装置,所述引导装置包括转动地设于输送架上的丝杆、设于丝杆横向两侧且方向相反的螺纹、与两侧螺纹旋合的滑块、转动地设于滑块顶部的转轮、以及用于驱动丝杆旋转的第三驱动装置。

[0005] 进一步的,所述收卷盘和转板之间设有柔性机构,所述柔性机构包括固设于转板上的第一连接块、转动地设于第一连接块顶部的第一转杆、设于第一连接块底部的第二转杆、设于第一转杆和第二转杆远离第一连接块一侧的第二连接块、设于第一连接块中部的铰块、转动地设于铰块和第二连接块之间的第一弹性件、以及设于铰块底部与第二转杆之间的第二弹性件,所述收卷盘转动地设于第二连接块上。

[0006] 进一步的,所述第一弹性件包括转动地设于铰块横向一侧的塞杆、转动地设于第二连接块一侧的圆筒、以及设于塞杆和圆筒之间的第一弹簧;所述第二弹性件包括转动地设于铰块底部的第一转筒、转动地设于第二转杆顶部的第二转筒、以及设于第一转筒和第二转筒之间的第二弹簧。

[0007] 进一步的,所述输送架一侧设有切割装置,所述切割装置包括支撑架、设于支撑架上且用于对接第一输送辊和第二输送辊输出的输送带、设于支撑架中部一侧的第一滑轨、滑动地设于第一滑轨内的压块、转动地设于支撑架中部的第一转盘、设于第一转盘上远离圆心

位置的第一柱、设于第一柱和压块之间的压连杆、设于第一转盘横向一侧的压转轴、设于压转轴一侧的斜齿轮、转动设于支撑架上且与斜齿轮啮合的齿轮轴、设于支撑架中部另一侧的第二滑轨、滑动设于第二滑轨内的切割部件、转动地设于支撑架底部一侧的第二转盘、设于第二转盘远离圆心位置的第二柱、设于切割部件和第二柱之间的切连杆、设于第二转盘一侧的切转轴、设于切转轴外侧的切齿轮、以及用于驱动切齿轮和齿轮轴旋转的驱动机构。

[0008] 进一步的,所述驱动机构包括转动地设于支撑架底部一侧的第一轴、设于第一轴外侧的第一齿轮、转动设于第一滑轨底部的第二轴、设于第二轴外侧且与第一齿轮啮合的第二齿轮、设于第二轴一侧且与齿轮轴底部啮合的第三齿轮、转动地设于支撑架底部的第三轴、设于第三轴外侧且与切齿轮相啮合的第五齿轮、设于第二轴外侧的第六齿轮、设于第三轴外侧且与第六齿轮相啮合的第四齿轮、以及用于驱动第一轴旋转的第四驱动装置。

[0009] 进一步的,所述压块底部设有两个呈中心对称的定位块,所述定位块形状为三角形。

[0010] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

本智能型玻璃钢管道制备装置,将收卷盘上的铁丝先缠绕在管道端部一圈,然后第一驱动装置带动第一输送辊旋转,同时第二驱动装置带动第二带轮旋转,第二带轮带动顶部的第一带轮同步旋转,使转板上的收卷盘围绕着管道外侧旋转,随着管道移动,收卷盘上的铁丝将呈等间距缠绕在管道外壁,利于智能型玻璃管道的加工,相比人工手动将铁丝缠绕在管道外侧壁上,该设备提升缠绕效率,解决了现有的装置难以在玻璃钢管道外侧壁缠绕铺设感应铁丝,采用人工手动缠绕效率低的技术问题。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构俯视示意图。

[0012] 图2是本发明的局部结构俯视示意图。

[0013] 图3是本发明的局部结构示意图。

[0014] 图4是本发明的第一带轮和第二带轮使用状态结构示意图。

[0015] 图5是本发明的第二带轮结构俯视示意图。

[0016] 图6是本发明的柔性机构使用状态结构平面示意图。

[0017] 图7是本发明的柔性机构局部结构示意图。

[0018] 图8是本发明的柔性机构结构正视示意图。

[0019] 图9是本发明的柔性机构结构示意图。

[0020] 图10是本发明的柔性机构局部结构示意图。

[0021] 图中标号:1、输送架;2、第一输送辊;3、第二输送辊;4、第一驱动装置;5、竖板;6、方孔;7、第一带轮;8、第二带轮;8a、第一带槽;8b、第二带槽;9、第二驱动装置;10、同步带;11、第一传动轮;12、第二传动轮;13、转板;14、收卷盘;15、引导装置;16、柔性机构;17、切割装置;151、丝杆;152、螺纹;153、滑块;154、转轮;155、第三驱动装置;161、第一连接块;162、第一转杆;163、第二转杆;164、第二连接块;165、铰块;16a、塞杆;16b、圆筒;16c、第一弹簧;16d、第一转筒;16e、第二转筒;16f、第二弹簧;701、支撑架;702、输送带;703、第一滑轨;704、压块;705、第一转盘;706、第一柱;707、压连杆;708、压转轴;709、斜齿轮;710、齿轮轴;711、第二滑轨;712、切割部件;713、第二转盘;714、第二柱;715、切连杆;716、切转轴;717、

切齿轮;718、第一轴;719、第一齿轮;720、第二轴;721、第二齿轮;722、第三齿轮;723、第四齿轮;724、第三轴;725、第五齿轮;726、第六齿轮;727、定位块;728、第四驱动装置。

具体实施方式

[0022] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0023] 参考图1至图10,本实施例提供一种智能型玻璃钢管道制备装置,包括输送架1、转动地设于输送架1一侧的第一输送辊2、转动地设于输送架1另一侧的第二输送辊3、用于驱动第一输送辊2旋转的第一驱动装置4、设于输送架1中部的竖板5、设于竖板5中部的方孔6、转动地设于竖板5顶部两侧的第一带轮7、转动地设于竖板5底部两侧的第二带轮8、用于驱动第二带轮8旋转的第二驱动装置9、同步带10、设于第一带轮7远离竖板5一侧的第一传动轮11、设于第二带轮8远离输送架1一侧的第二传动轮12、与第一传动轮11和第二传动轮12贴合的转板13、以及转动地设于转板13上的收卷盘14,所述第二带轮8外侧设有第一带槽8a和第二带槽8b,所述第二带轮8外侧的第一带槽8a与第一带轮7通过同步带10相连接,所述第二带轮8之间通过第二带槽8b上的同步带10相连接,所述输送架1左右两侧设有引导装置15,所述引导装置15包括转动地设于输送架1上的丝杆151、设于丝杆151横向两侧且方向相反的螺纹152、与两侧螺纹152旋合的滑块153、转动地设于滑块153顶部的转轮154、以及用于驱动丝杆151旋转的第三驱动装置155。

[0024] 通过制备装置的设置,使用前先将装有铁丝的收卷盘14放入转板13上,然后将管道输入第一输送辊2和第二输送辊3上,完成后通过第三驱动装置155带动丝杆151旋转,由于丝杆151两侧螺纹152方向相反,将带动两侧滑块153向中部移动,直至滑块153顶部的转轮154贴合在管道外侧壁,引导装置15将引导管道平直的输入,避免管道输入过程中方向偏移,导致铁丝不贴合管道外壁需要返工重做的问题。

[0025] 所述收卷盘14和转板13之间设有柔性机构16,所述柔性机构16包括固设于转板13上的第一连接块161、转动地设于第一连接块161顶部的第一转杆162、设于第一连接块161底部的第二转杆163、设于第一转杆162和第二转杆163远离第一连接块161一侧的第二连接块164、设于第一连接块161中部的铰块165、转动地设于铰块165和第二连接块164之间的第一弹性件、以及设于铰块165底部与第二转杆163之间的第二弹性件,所述收卷盘14转动地设于第二连接块164上。

[0026] 由于转板13旋转过程中,收卷盘14与管道外壁间隔距离不固定,尤其是在转板13快速旋转过程中,收卷盘14与第二连接块164连接时具有一定的阻尼,铁丝有拉断的风险,通过柔性机构16的设置,由于塞杆16a套设于圆筒16b内,塞杆16a在第一弹簧16c的作用力下,塞杆16a和圆筒16b将产生向中部收缩力,第一转筒16d和第二转筒16e之间的第二弹簧16f向上下压缩,第二转杆163将产生向下摆动的力,受第一弹簧16c收缩力的影响,平常状态下第一连接块161、第二连接块164、第一转杆162和第二转杆163将形成矩形,当转板13在管道外侧旋转拉力过大时,第二连接块164将向下摆动,当恢复正常拉力后,受第一弹簧16c和第二弹簧16f影响将恢复成正常的矩形形状,避免钢丝被拉断,并且由于第一连接块161和第二连接块164始终保持平行,第二连接块164受力摆动时,收卷盘14也将保持水平移动,收卷盘14缠绕铁丝形状影响小,受塞杆16a和圆筒16b结构影响,第二连接块164移动距离将受限位,可以使收卷盘14上铁丝缠绕的圈间隔距离相近,提升加工出的管道质量。

[0027] 所述第一弹性件包括转动设于铰块165横向一侧的塞杆16a、转动设于第二连接块164一侧的圆筒16b、以及设于塞杆16a和圆筒16b之间的第一弹簧16c；所述第二弹性件包括转动设于铰块165底部的第一转筒16d、转动设于第二转杆163顶部的第二转筒16e、以及设于第一转筒16d和第二转筒16e之间的第二弹簧16f。

[0028] 第一弹性件和第二弹性件将使第一连接块161、第二连接块164、第一转杆162和第二转杆163在常规状态下保持稳定的矩形形状，受拉变形后能迅速复原。

[0029] 所述输送架1一侧设有切割装置17，所述切割装置17包括支撑架701、设于支撑架701上且用于对接第一输送辊2和第二输送辊3输出的输送带702、设于支撑架701中部一侧的第一滑轨703、滑动设于第一滑轨703内的压块704、转动设于支撑架701中部的第一转盘705、设于第一转盘705上远离圆心位置的第一柱706、设于第一柱706和压块704之间的压连杆707、设于第一转盘705横向一侧的压转轴708、设于压转轴708一侧的斜齿轮709、转动设于支撑架701上且与斜齿轮709啮合的齿轮轴710、设于支撑架701中部另一侧的第二滑轨711、滑动设于第二滑轨711内的切割部件712、转动地设于支撑架701底部一侧的第二转盘713、设于第二转盘713远离圆心位置的第二柱714、设于切割部件712和第二柱714之间的切连杆715、设于第二转盘713一侧的切转轴716、设于切转轴716外侧的切齿轮717、以及用于驱动切齿轮717和齿轮轴710旋转的驱动机构，切割部件712不限于说明书附图中公开的形状，可以替换为由电机驱动锯片的现有机构，通过带动电机上下移动来切割，其均为现有常规技术，在此不予赘述。

[0030] 切割装置17的设置，其中第一输送辊2和第二输送辊3将缠绕好铁丝的管道输出到输送带702上，然后输送到切割部件712下方时，输送带702停止旋转，然后第四驱动装置728驱动第一轴718旋转，第一轴718通过第一齿轮719和第二齿轮721啮合带动第二轴720旋转，第二轴720带动第三齿轮722旋转，第三齿轮722通过齿轮轴710带动斜齿轮709旋转，斜齿轮709通过压转轴708带动第一转盘705旋转，此时，压块704将位于输送带702上方，随着第一转盘705通过压连杆707带动压块704向下移动，压块704底部将压住输送带702上输入的管道，第二轴720同时带动第六齿轮726旋转，第六齿轮726与第四齿轮723啮合带动第三轴724和第五齿轮725旋转，第五齿轮725通过切齿轮717带动切转轴716和第二转盘713旋转，第二转盘713通过且切连杆715带动切割部件712向下移动，压块704先抵达管道外侧壁上，从而对管道位置进行固定，同时切割部件712将与管道外侧端部接触，将端部手动缠绕铁丝部分进行切除，完成后第四驱动装置728驱动第一轴718逆向旋转后，压块704和切割部件712将同时向上移动，离开管道外侧，通过控制第四驱动装置728转速，可以对往复输入的管道外侧铁丝装夹进行切断。

[0031] 所述驱动机构包括转动地设于支撑架701底部一侧的第一轴718、设于第一轴718外侧的第一齿轮719、转动设于第一滑轨703底部的第二轴720、设于第二轴720外侧且与第一齿轮719啮合的第二齿轮721、设于第二轴720一侧且与齿轮轴710底部啮合的第三齿轮722、转动地设于支撑架701底部的第三轴724、设于第三轴724外侧且与切齿轮717相啮合的第五齿轮725、设于第二轴720外侧的第六齿轮726、设于第三轴724外侧且与第六齿轮726相啮合的第四齿轮723、以及用于驱动第一轴718旋转的第四驱动装置728。

[0032] 驱动机构可以通过单个第四驱动装置728实现切割部件712和压块704同时上下移动，驱动效率高，并且通过调整第一转盘705和第二转盘713，可以调节压块704和切割部件

712的高度差,使压块704先对管道按压的同时,切割部件712下移深度更深。

[0033] 所述压块704底部设有两个呈中心对称的定位块727,所述定位块727形状为三角形,定位块727可以卡住管道外侧,防止管道位置跑偏,并且对管道实现一定的居中定位,方便切割部件712实现切割。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0038] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

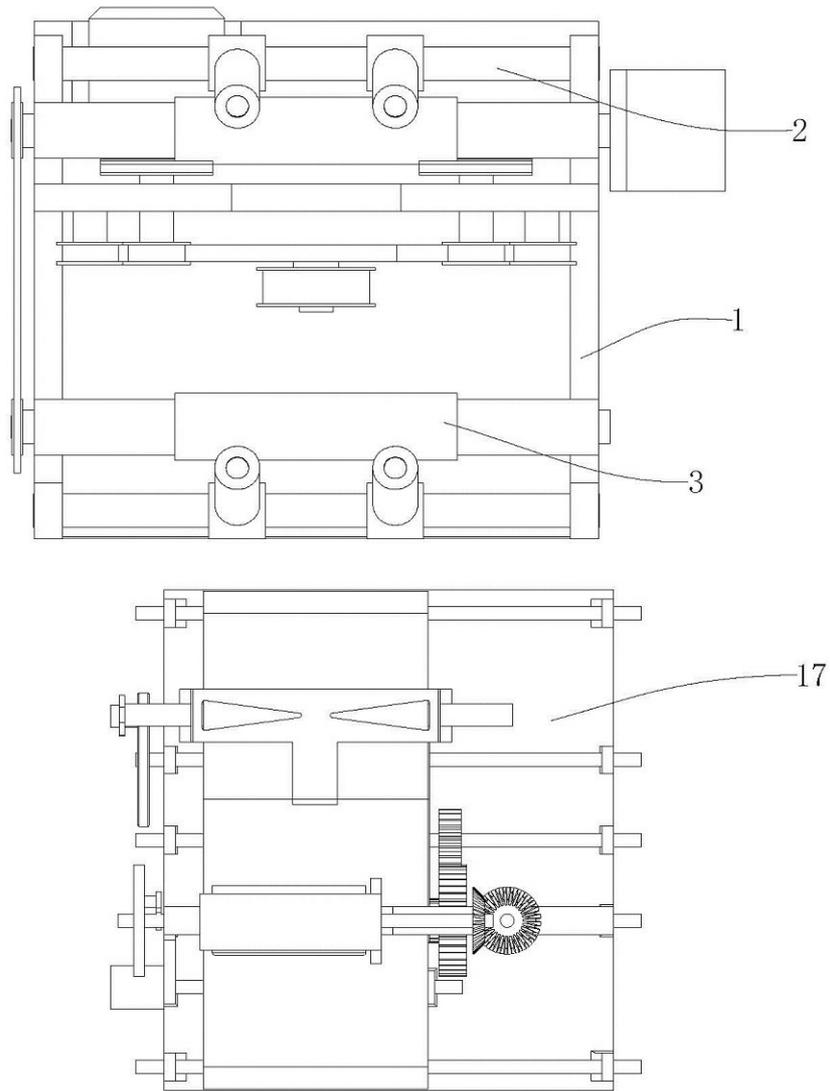


图 1

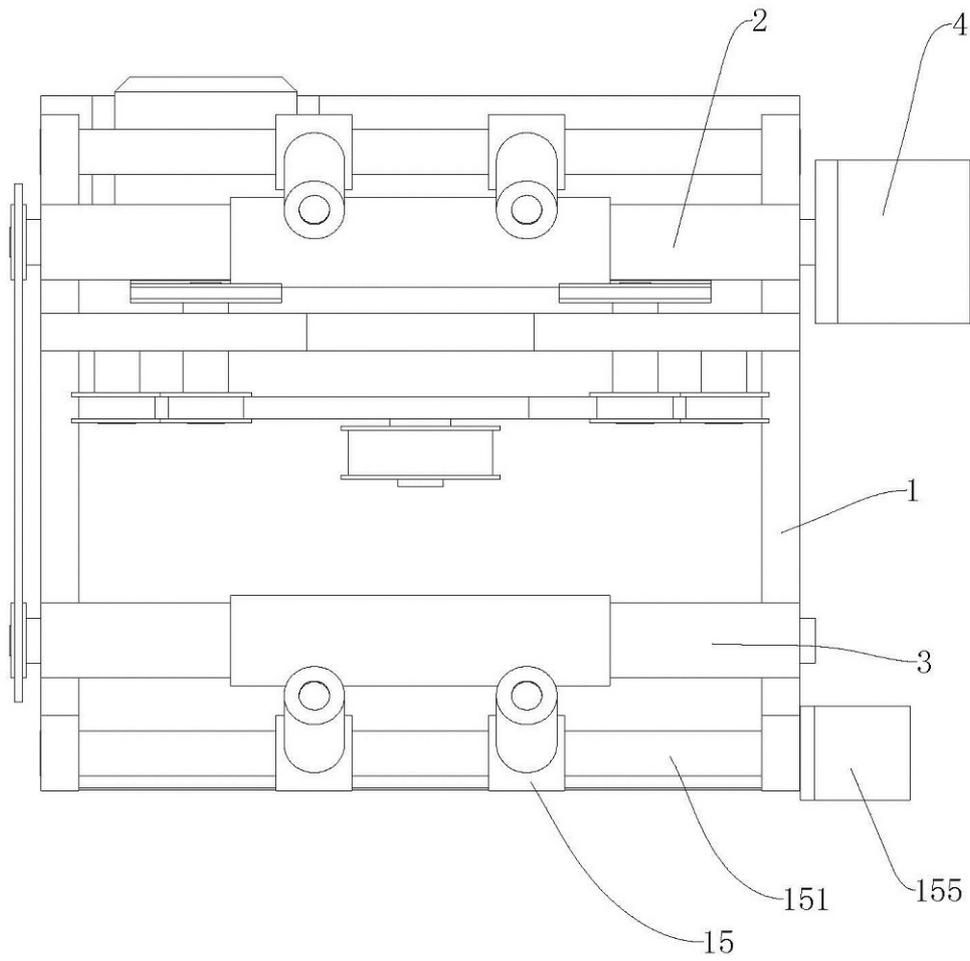


图 2

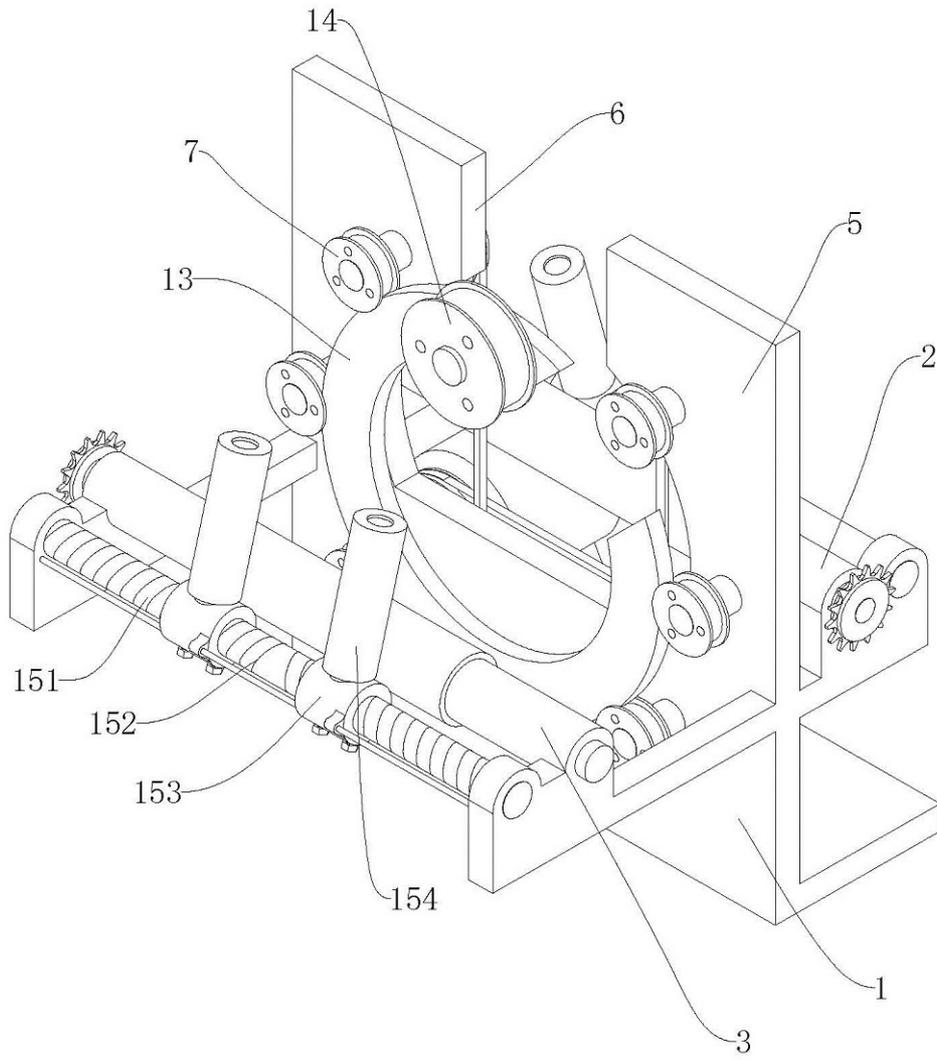


图 3

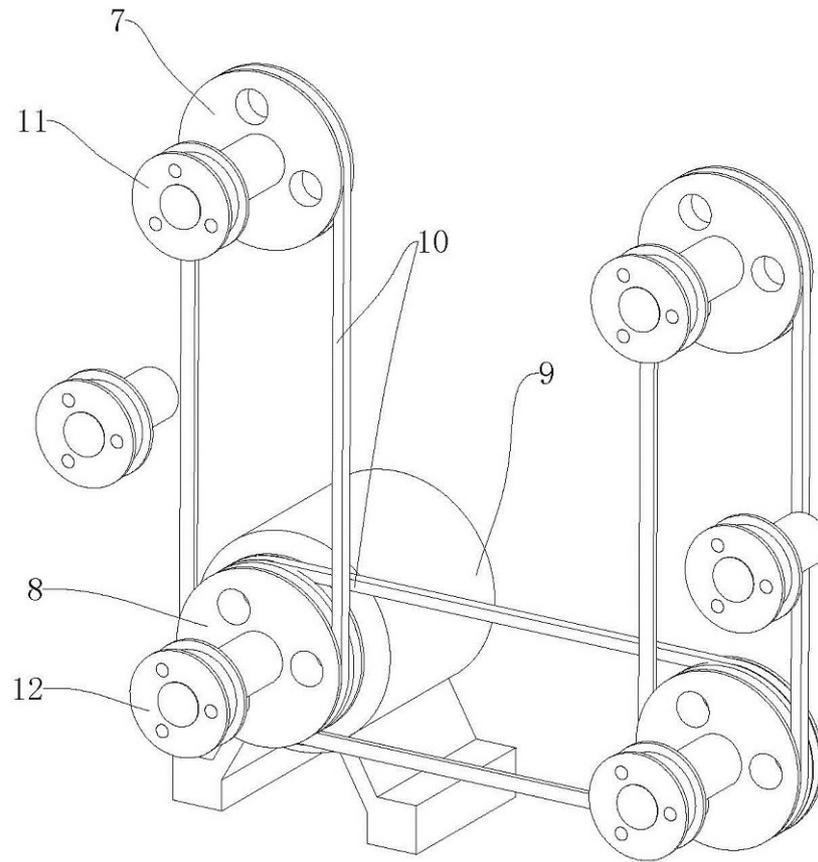


图 4

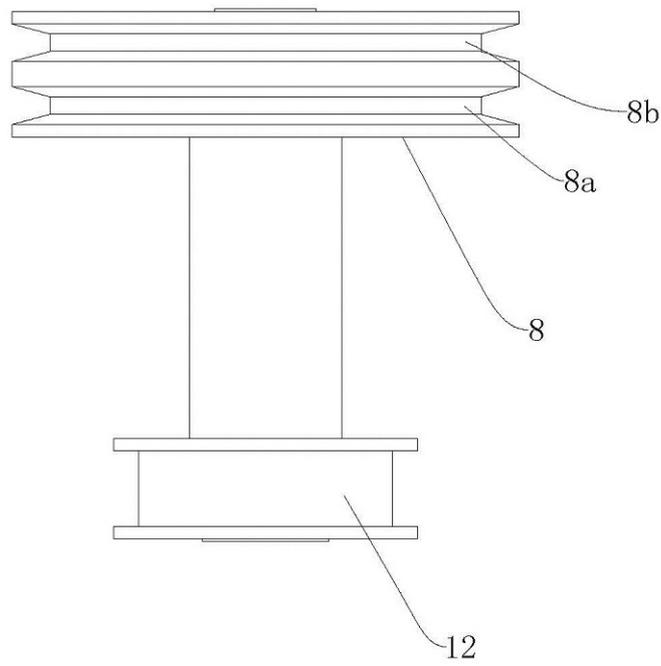


图 5

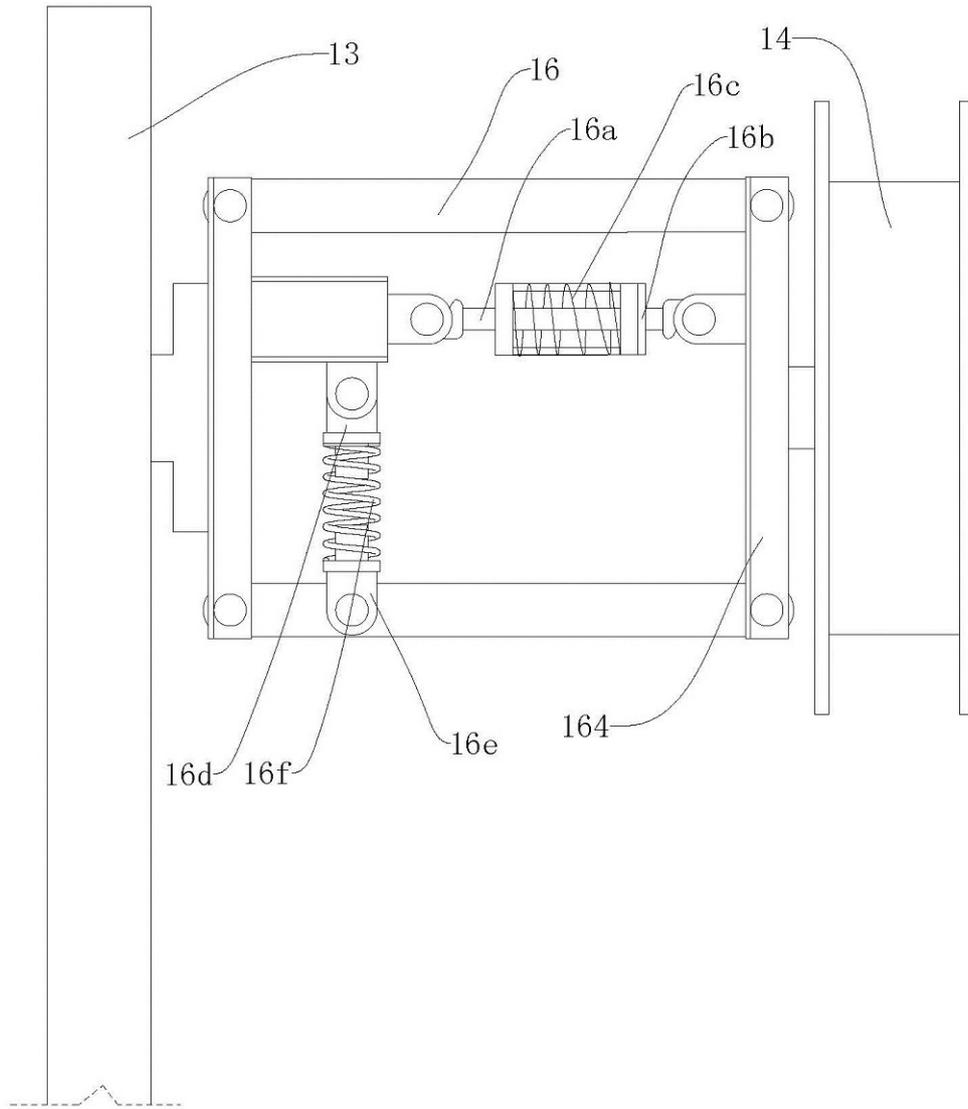


图 6

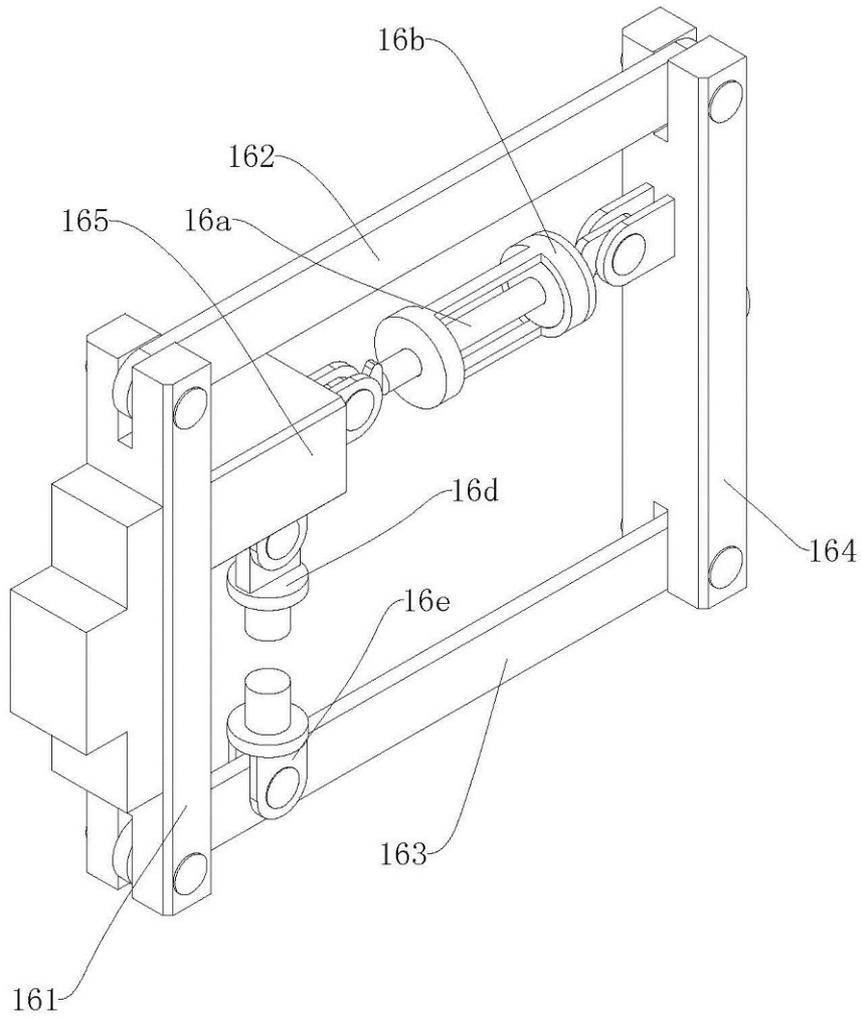


图 7

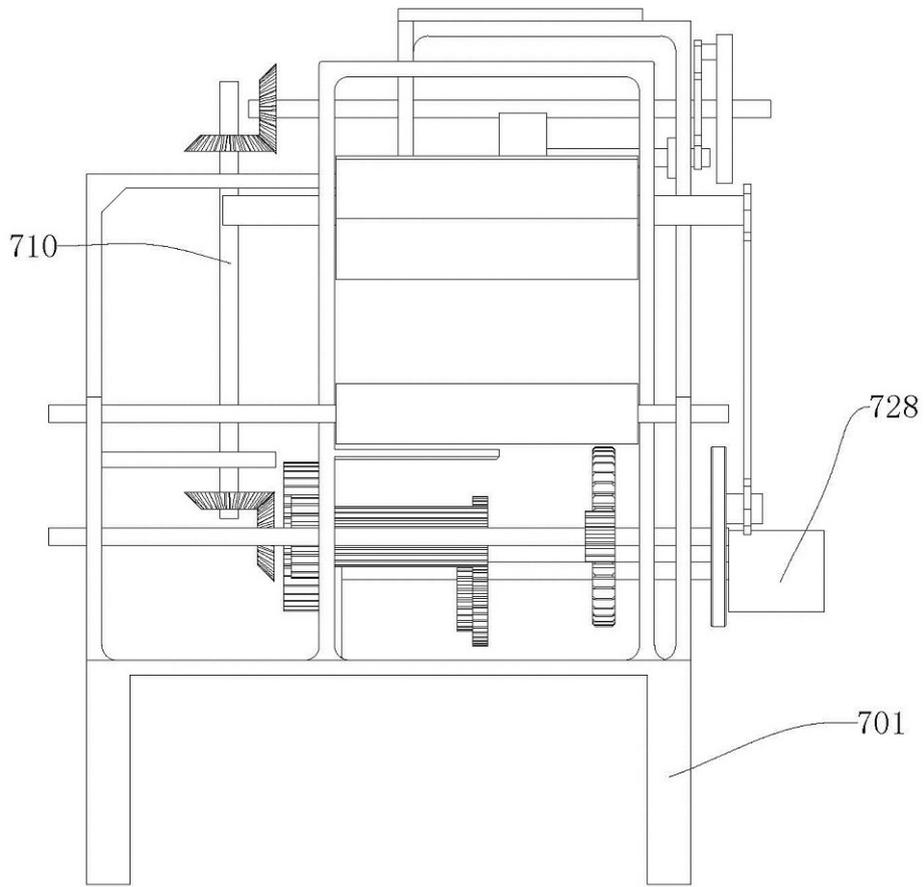


图 8

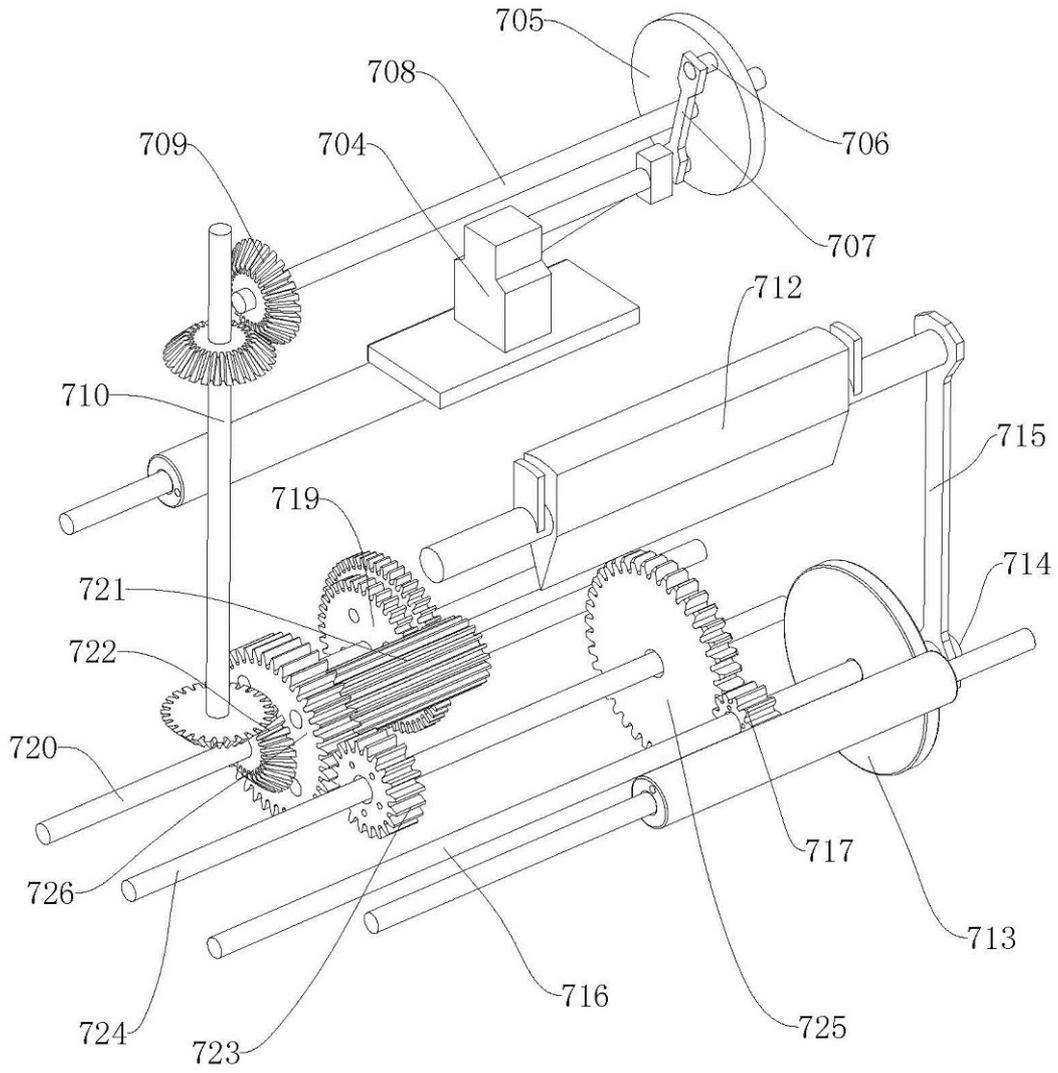


图 10