



(21) 申请号 202320861136.6

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 得力集团有限公司

地址 315600 浙江省宁波市宁海县得力工业园

(72) 发明人 张国岳 葛建春 章成飞 李玥祥
陈旭栋

(74) 专利代理机构 宁波市甬远专利代理有限公司 33409

专利代理师 徐亚芬

(51) Int.Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 5/10 (2006.01)

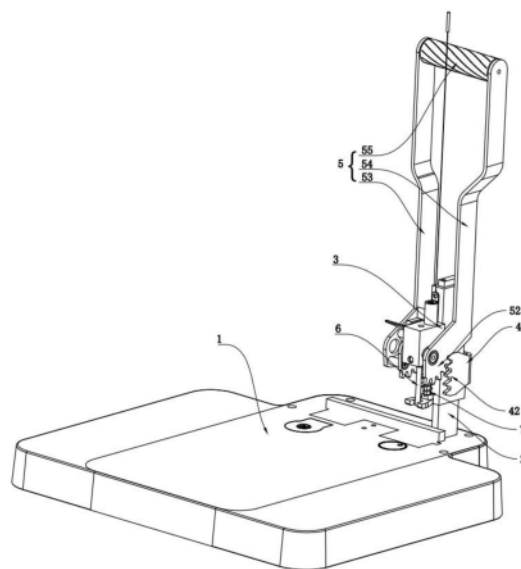
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种手动装订机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种手动装订机,通过设置带有齿条结构的联动件固定安装于支撑杆上、连接件滑动安装于支撑杆上,而带有齿轮结构的把手转动安装于连接件上,把手通过齿轮结构沿齿条结构运动而带动连接件相对于支撑杆向下运动,钻刀安装于连接件上以随连接件同步向下运动从而能够在装订物上打孔,把手与连接件的转动连接点为杠杆支点,连接件一侧与第一齿轮转动连接、连接件另一侧与第二齿轮转动连接,设置钻刀位于第一齿轮与第二齿轮之间,以使得钻刀安装于杠杆支点处,使得手动装订机的打孔运动的省力效率较高。



1. 一种手动装订机,包括底座(1)和固定于底座(1)上的支撑杆(2),其特征在于,所述支撑杆(2)上安装有连接件(3),所述连接件(3)与支撑杆(2)上下滑动配合,所述连接件(3)上设置有转动连接部(31),所述转动连接部(31)转动连接有把手(5),所述支撑杆(2)上安装有联动件(4),所述联动件(4)设置有齿条结构,所述把手(5)设置有与齿条结构适配的齿轮结构,所述转动连接部(31)上安装有钻刀(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种手动装订机,其特征在于,所述齿条结构包括平行相对设置的第一齿条(41)和第二齿条(42),所述齿轮结构包括平行相对设置的第一齿轮(51)和第二齿轮(52),所述转动连接部(31)的一端与第一齿轮(51)转动连接,所述转动连接部(31)的另一端与第二齿轮(52)转动连接,所述第一齿轮(51)与第一齿条(41)啮合,所述第二齿轮(52)与第二齿条(42)啮合,所述钻刀(6)位于第一齿轮(51)与第二齿轮(52)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种手动装订机,其特征在于,所述第一齿轮(51)上设置有第一安装部(511),所述第二齿轮(52)上设置有第二安装部(521),所述转动连接部(31)的一端与第一安装部(511)转动连接,所述转动连接部(31)的另一端与第二安装部(521)转动连接,使得把手(5)安装于连接件(3)上且可绕转动连接部(31)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种手动装订机,其特征在于,所述钻刀(6)的一端安装于转动连接部(31)上,所述钻刀(6)的一端位于转动连接部(31)的中心处。

5. 根据权利要求3所述的一种手动装订机,其特征在于,所述转动连接部(31)的一端套装有第一轴套(311),所述转动连接部(31)通过第一轴套(311)与第一安装部(511)转动连接,所述转动连接部(31)的另一端套装有第二轴套(312),所述转动连接部(31)通过第二轴套(312)与第二安装部(521)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种手动装订机,其特征在于,所述连接件(3)与支撑杆(2)套接,所述连接件(3)设置有限位部(32),所述联动件(4)位于限位部(32)内,所述连接件(3)在支撑杆(2)上滑动时通过限位部(32)与联动件(4)配合实现滑动限位。

7. 根据权利要求2所述的一种手动装订机,其特征在于,所述把手(5)包括第一把手(53)和第二把手(54),所述第一齿轮(51)设置于第一把手(53)的底部,所述第二齿轮(52)设置于第二把手(54)的底部,所述第一把手(53)的顶部与第二把手(54)的顶部之间设置有连杆(55),所述第一把手(53)与第二把手(54)通过连杆(55)实现同步运动。

8. 根据权利要求1所述的一种手动装订机,其特征在于,所述连接件(3)上安装有压纸机构(7),所述压纸机构(7)包括压纸台(71)和导轴(72),所述压纸台(71)安装于导轴(72)的底部,所述压纸台(71)通过导轴(72)与连接件(3)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种手动装订机,其特征在于,所述连接件(3)设置有第三安装部(33),所述导轴(72)滑动安装于第三安装部(33)内,所述导轴(72)上套装有弹性件(73)。

10. 根据权利要求8所述的一种手动装订机,其特征在于,所述压纸台(71)呈C形,所述钻刀(6)的底端穿设于压纸台(71)的中空处。

一种手动装订机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装订设备技术领域,更确切地说涉及一种手动装订机。

背景技术

[0002] 装订机是一种装订纸张制品的装订设备,使用装订机能够方便地整理票据等资料,在财务以及档案管理等多种工作场合使用有利于提高工作效率,现有的装订机大多通过手柄来驱动钻孔机构上下移动,钻孔机构通过上下移动使得钻刀能够在纸张制品上打孔装订,如,公开号为:CN104859335B的发明专利,公开了一种装订机,包括装订机底座、设在所述装订机底座上的下铆头、设在所述装订机底座上的打孔装置和压铆装置,打孔装置包括打孔支架、设在所述打孔支架上的竖向滑板、固定在所述竖向滑板上的打孔部、用于带动所述竖向滑板在所述打孔支架上升降的旋转驱动机构,打孔支架上设有一对滑槽,竖向滑板就设在滑槽中,由旋转驱动机构带动上下滑动,所述旋转驱动机构包括设在所述打孔支架上的打孔转轴、设在所述打孔转轴上的打孔扭簧、安装在所述打孔转轴上的打孔齿轮、设在所述竖向滑板上和所述打孔齿轮配合的打孔齿轮卡口以及固定在所述打孔转轴上的打孔手柄;打孔齿轮为两个,位于打孔扭簧的两侧,打孔转轴铰接在打孔支架上,能够在打孔支架上转动。该技术方案中,打孔手柄受力后通过打孔齿轮与打孔齿轮卡口配合以带动打孔部向下运动,打孔手柄驱动打孔部转动是利用杠杆原理以实现省力的目的,打孔转轴为杠杆支撑点,而打孔部固定在竖向滑板上并没有直接安装于杠杆支撑点上,因此该旋转驱动机构形成的杠杆的省力效率较低,使用较为费力,并且该装订机结构较为复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种手动装订机,该手动装订机具有结构简单、使用省力的优点。

[0004] 本实用新型提供一种手动装订机,包括底座和固定于底座上的支撑杆,所述支撑杆上安装有连接件,所述连接件与支撑杆上下滑动配合,所述连接件上设置有转动连接部,所述转动连接部转动连接有把手,所述支撑杆上安装有联动件,所述联动件设置有齿条结构,所述把手设置有与齿条结构适配的齿轮结构,所述转动连接部上安装有钻刀。

[0005] 本技术方案中,设置支撑杆固定在底座上,带有齿条结构的联动件固定安装于支撑杆上,连接件则滑动安装于支撑杆上,带有齿轮结构的把手转动安装于连接件的转动连接部上,通过齿轮结构与齿条结构啮合,当把手受到向下的按压力作用时,由于联动件固定安装于支撑杆上无法运动,把手通过齿轮结构沿齿条结构运动而相对于支撑杆向下运动,连接件滑动安装于支撑杆上,连接件在把手的作用下也相对于支撑杆向下运动,连接件上安装有钻刀,钻刀随连接件同步向下运动从而在纸张制品上打孔;把手驱动连接件相对于支撑杆运动是利用杠杆原理,连接件与把手通过转动连接部转动连接,转动连接部即为此杠杆的支点,设置钻刀位于转动连接部上,使得钻刀安装于杠杆支点处,由于带有齿条结构的联动件固定安装于支撑杆上无法运动,此时整个杠杆中支点受到向下的力为最高值,钻

刀安装于杠杆支点处的打孔运动不会消耗掉原始杠杆力,从而使得打孔运动较为省力。

[0006] 作为改进,所述齿条结构包括平行相对设置的第一齿条和第二齿条,所述齿轮结构包括平行相对设置的第一齿轮和第二齿轮,所述转动连接部的一端与第一齿轮转动连接,所述转动连接部的另一端与第二齿轮转动连接,所述第一齿轮与第一齿条啮合,所述第二齿轮与第二齿条啮合,所述连接件上安装有钻刀,所述钻刀位于第一齿轮与第二齿轮之间。

[0007] 本技术方案中,通过设置第一齿轮与第一齿条啮合、第二齿轮与第二齿条啮合,使得齿条结构与齿轮结构的配合更加稳定、效率更高,通过设置转动连接部的两端分别与第一齿轮、第二齿轮转动连接,使得转动连接部位于第一齿轮与第二齿轮之间,使得第一齿轮与第二齿轮通过转动连接部能够同步运动,钻刀也位于第一齿轮与第二齿轮之间,转动连接部为杠杆支点,钻刀安装于转动连接部上使得打孔运动较为省力。

[0008] 作为改进,所述第一齿轮上设置有第一安装部,所述第二齿轮上设置有第二安装部,所述转动连接部的一端与第一安装部转动连接,所述转动连接部的另一端与第二安装部转动连接,使得把手安装于连接件上且可绕转动连接部转动。

[0009] 本技术方案中,第一齿轮通过第一安装部与转动连接部的一端转动连接,第二齿轮通过第二安装部与转动连接部的另一端转动连接,安装结构可靠且转动效率更高。

[0010] 作为改进,所述钻刀的一端安装于转动连接部上,所述钻刀的一端位于转动连接部的中心处。

[0011] 本技术方案中,设置连接件通过转动连接部来转动连接第一齿轮和第二齿轮,则该转动连接部即为该杠杆的支点,将钻刀安装于该转动连接部上,并且将钻刀安装于转动连接部的中心处,此时用户通过把手驱动钻刀向下运动打孔最为稳定且省力。

[0012] 作为改进,所述转动连接部的一端套装有第一轴套,所述转动连接部通过第一轴套与第一安装部转动连接,所述转动连接部的另一端套装有第二轴套,所述转动连接部通过第二轴套与第二安装部转动连接。

[0013] 本技术方案中,设置转动连接部的一端通过套装第一轴套以与第一安装部转动连接,使得转动连接部与第一齿轮的转动效率更高,转动配合更加可靠,设置转动连接部的另一端通过套装第二轴套以与第二安装部转动连接,使得转动连接部与第二齿轮的转动效率更高,转动配合更加可靠。

[0014] 作为改进,所述连接件与支撑杆套接,所述连接件设置有限位部,所述联动件位于限位部内,所述连接件在支撑杆上滑动时通过限位部与联动件配合实现滑动限位。

[0015] 本技术方案中,设置连接件与支撑杆套接,通过套接使得连接件与支撑杆能够上下滑动配合,带有齿条结构的联动件是固定于支撑杆上的,通过在连接件上设置限位部,连接件通过限位部能够避让联动件,使得联动件与连接件安装于支撑杆上互不干涉,并且,当连接件在支撑杆上上下滑动时,通过限位部与联动件的相互抵接配合能够对连接件滑动限位,防止连接件脱离支撑杆,连接件与支撑杆的滑动配合更加可靠。

[0016] 作为改进,所述把手包括第一把手和第二把手,所述第一齿轮设置于第一把手的底部,所述第二齿轮设置于第二把手的底部,所述第一把手的顶部与第二把手的顶部之间设置有连杆,所述第一把手与第二把手通过连杆实现同步运动。

[0017] 本技术方案中,把手驱动连接件相对于支撑杆运动是利用杠杆原理,把手受按压

力作用的位置至齿轮结构与齿条结构啮合的位置之间的距离为力臂,力臂越长则越省力,通过设置第一齿轮位于第一把手的底部、第二齿轮位于第二把手的底部,使得杠杆的力臂为整个把手的长度,力臂达到最大值,则使用更为省力,通过在第一把手的顶部与第二把手的顶部之间设置连杆,连杆则被配置为用户的施力位置,用户驱动把手转动顺手省力,第一把手与第二把手通过连杆实现同步运动,打孔运动更为省力。

[0018] 作为改进,所述连接件上安装有压纸机构,所述压纸机构包括压纸台和导轴,所述压纸台安装于导轴的底部,所述压纸台通过导轴与连接件连接。

[0019] 本技术方案中,通过设置压纸机构以将装订物压在底座上,使得装订物不易移位,打孔更加准确;设置压纸机构包括压纸台和导轴,连接件与导轴连接、压纸台安装于导轴的底部,当连接件向下运动时,压纸台通过导轴也能够同步向下运动,压纸机构通过底部的压纸台将装订物压在底座上,以提高打孔效率。

[0020] 作为改进,所述连接件设置有第三安装部,所述导轴滑动安装于第三安装部内,所述导轴上套装有弹性件。

[0021] 本技术方案中,通过在连接件内设置第三安装部来安装导轴,以使得零部件安装分布更加合理,对整个装置的体积影响较小,通过在导轴上套装弹性件,使得压纸台与装订物能够压紧,并且在连接件带动钻刀继续向下打孔时,通过弹性件使得压纸台与底座之间有缓冲作用,防止压纸台与底座压紧力过大而损坏压纸机构或底座,延长使用寿命。

[0022] 作为改进,所述压纸台呈C形,所述钻刀的底端穿设于压纸台的中空处。

[0023] 本技术方案中,通过设置压纸台呈C形,C形压纸台能够设置于钻刀的底端的外周,钻刀穿过C形压纸台的中空处作用于装订物时,通过C形压纸台能够将待打孔周围压紧,打孔更准确,效率更高。

[0024] 本实用新型所公开的一种手动装订机,通过设置带有齿条结构的联动件固定安装于支撑杆上、连接件滑动安装于支撑杆上,而带有齿轮结构的把手转动安装于连接件上,把手通过齿轮结构沿齿条结构运动而带动连接件相对于支撑杆向下运动,钻刀安装于连接件上以随连接件同步向下运动从而能够在装订物上打孔,把手与连接件的转动连接点为杠杆支点,连接件一侧与第一齿轮转动连接、连接件另一侧与第二齿轮转动连接,设置钻刀位于第一齿轮与第二齿轮之间,以使得钻刀安装于杠杆支点处,使得手动装订机的打孔运动的省力效率较高。

附图说明

[0025] 图1为本公开一种手动装订机的立体结构示意图。

[0026] 图2为本公开一种手动装订机的剖视结构示意图。

[0027] 图3为本公开图2中A处的局部放大示意图。

[0028] 图4为本公开一种手动装订机的另一角度的剖视结构示意图。

[0029] 图5为本公开图4中B处的局部放大示意图。

[0030] 图6为本公开中把手、转动连接部和钻刀的爆炸视图。

[0031] 图7为本公开中支撑杆、连接件、联动件、钻刀和压纸机构的连接结构示意图。

[0032] 图8为本公开中连接件的立体结构示意图。

[0033] 图9为本公开中支撑杆和联动件的立体结构示意图。

[0034] 图中所示:1、底座;2、支撑杆;3、连接件;31、转动连接部;311、第一轴套;312、第二轴套;32、限位部;33、第三安装部;4、联动件;41、第一齿条;42、第二齿条;5、把手;51、第一齿轮;511、第一安装部;52、第二齿轮;521、第二安装部;53、第一把手;54、第二把手;55、连杆;6、钻头;7、压纸机构;71、压纸台;72、导轨;73、弹性件。

具体实施方式

[0035] 为了更好地理解本申请,将参考附图对本申请的各个方面做出更详细的说明。应理解,这些详细说明只是对本申请的示例性实施方式的描述,而非以任何方式限制本申请的范围。在说明书全文中,相同的附图标号指代相同的元件。

[0036] 在附图中,为了便于说明,已稍微夸大了物体的厚度、尺寸和形状。附图仅为示例而非严格按比例绘制。

[0037] 还应理解的是,用语“包含”、“包括”、“具有”、“包含”、“包含有”,当在本说明书中使用时表示存在所述的特征、整体、步骤、操作、元件和/或部件,但不排除存在或附加有一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或它们的组合。

[0038] 如图1至图9所示,本申请公开了一种手动装订机,包括底座1和固定于底座1上的支撑杆2,支撑杆2上安装有连接件3,连接件3与支撑杆2上下滑动配合,连接件3上设置有转动连接部31,转动连接部31连接有把手5,支撑杆2上安装有联动件4,联动件4通过螺栓固定安装于支撑杆2上,联动件4设置有齿条结构,把手5设置有与齿条结构适配的齿轮结构,当把手5受到向下的按压力作用时,由于联动件4固定安装于支撑杆2上无法运动,把手5通过齿轮结构沿齿条结构运动而相对于支撑杆2向下运动,连接件3滑动安装于支撑杆2上,连接件3在把手5的作用下也相对于支撑杆2向下运动,连接件3上安装有钻头6,钻头6随连接件3同步向下运动从而在纸张制品上打孔。

[0039] 更为具体的,如图3所示,钻头6安装于转动连接部31上,本方案中,把手5驱动连接件3相对于支撑杆2运动是利用杠杆原理,通过设置连接件3与把手5通过转动连接部31转动连接,转动连接部31即为此杠杆的支点,设置钻头6位于转动连接部31上,使得钻头6安装于杠杆支点处,由于带有齿条结构的联动件4固定安装于支撑杆2上无法运动,此时整个杠杆中支点受到向下的力为最高值,钻头6安装于杠杆支点处的打孔运动不会消耗掉原始杠杆力,从而使得打孔运动最为省力。

[0040] 如图9所示,齿条结构包括平行相对设置的第一齿条41和第二齿条42,如图6所示,齿轮结构包括平行相对设置的第一齿轮51和第二齿轮52,转动连接部31的一端与第一齿轮51转动连接,转动连接部31的另一端与第二齿轮52转动连接,把手5通过齿轮结构转动安装于转动连接部31上,使得第一齿轮51与第二齿轮52通过转动连接部31能够同步运动,如图3所示,第一齿轮51与第一齿条41啮合,第二齿轮52与第二齿条42啮合,使得齿条结构与齿轮结构的配合更加稳定、效率更高,钻头6位于第一齿轮51与第二齿轮52之间,使得打孔运动较为省力。

[0041] 更为具体的,如图3和图6所示,第一齿轮51上设置有第一安装部511,第一齿轮51通过第一安装部511与转动连接部31的一端转动连接,第二齿轮52上设置有第二安装部521,第二齿轮52通过第二安装部521与转动连接部31的另一端转动连接,连接件3通过转动连接部31来转动连接第一齿轮51和第二齿轮52,使得把手5安装于连接件3上且可绕转动连

接部31转动,结构简单且转动效率更高。

[0042] 更为具体的,如图3所示,钻刀6的一端安装于转动连接部31上,钻刀6的一端位于转动连接部31的中心处,设置连接件3通过转动连接部31来转动连接第一齿轮51和第二齿轮52,则该转动连接部31即为该杠杆的支点,将钻刀6安装于该转动连接部31上,并且将钻刀6安装于转动连接部31的中心处,此时用户通过把手5驱动钻刀6向下运动打孔最为稳定且省力。

[0043] 更为具体的,如图6所示,转动连接部31的一端套装有第一轴套311,设置转动连接部31的一端通过套装第一轴套311以与第一安装部511转动连接,使得转动连接部31与第一齿轮51的转动效率更高,转动配合更加可靠,转动连接部31的另一端套装有第二轴套312,设置转动连接部31的另一端通过套装第二轴套312以与第二安装部521转动连接,使得转动连接部31与第二齿轮52的转动效率更高,转动配合更加可靠。

[0044] 更为具体的,如图4和图7所示,连接件3与支撑杆2套接,连接件3设置有限位部32,联动件4位于限位部32内,连接件3在支撑杆2上滑动时通过限位部32与联动件4配合实现滑动限位,通过套接使得连接件3与支撑杆2能够上下滑动配合,带有齿条结构的联动件4是固定于支撑杆2上的,通过在连接件3上设置限位部32,本实施例中,限位部32为连接件3上设置的开口槽结构,连接件3通过限位部32能够避让联动件4,使得联动件4与连接件3安装于支撑杆2上互不干涉,并且,当连接件3在支撑杆2上上下滑动时,通过限位部32与联动件4的相互抵接配合能够对连接件3滑动限位,防止连接件3脱离支撑杆2,连接件3与支撑杆2的滑动配合更加可靠。

[0045] 更为具体的,如图1和图6所示,把手5包括第一把手53和第二把手54,第一齿轮51设置于第一把手53的底部,第二齿轮52设置于第二把手54的底部,第一把手53的顶部与第二把手54的顶部之间设置有连杆55,第一把手53与第二把手54通过连杆55实现同步运动,把手5驱动连接件3相对于支撑杆2运动是利用杠杆原理,把手5受按压力作用的位置至齿轮结构与齿条结构啮合的位置之间的距离为力臂,力臂越长则越省力,通过设置第一齿轮51位于第一把手53的底部、第二齿轮52位于第二把手54的底部,使得杠杆的力臂为整个把手5的长度,力臂达到最大值,则使用更为省力,通过在第一把手53的顶部与第二把手54的顶部之间设置连杆55,连杆55则被配置为用户的施力位置,用户驱动把手5转动顺手省力,第一把手53与第二把手54通过连杆55实现同步运动,打孔运动更为省力。需要注意的是,本实施例中第一把手53与第一齿轮51为一体成型结构、第二把手54与第二齿轮52为一体成型结构,传动效率更高,当然,第一把手53与第一齿轮51也可以为分体式结构、第二把手54与第二齿轮52也可以为分体式结构,本申请对此不作限定。

[0046] 更为具体的,如图1和图7所示,连接件3上安装有压纸机构7,通过设置压纸机构7以将装订物压在底座1上,使得装订物不易移位,打孔更加准确;压纸机构7包括压纸台71和导轴72,压纸台71安装于导轴72的底部,压纸台71通过导轴72与连接件3连接,当连接件3向下运动时,压纸台71通过导轴72也能够同步向下运动,压纸机构7通过底部的压纸台71将装订物压在底座1上,以提高打孔效率;压纸台71呈C形,钻刀6的底端穿设于压纸台71的中空处,C形压纸台71能够设置于钻刀6的底端的外周,钻刀6穿过C形压纸台71的中空处作用于装订物时,通过C形压纸台71能够将待打孔周围压紧,打孔更准确,效率更高。

[0047] 更为具体的,如图5和图8所示,连接件3设置有第三安装部33,导轴72滑动安装于

第三安装部33内,以使得零部件安装分布更加合理,对整个装置的体积影响较小,导轨72上套装有弹性件73,使得压纸台71与装订物能够压紧,并且在连接件3带动钻刀6继续向下打孔时,通过弹性件73使得压纸台71与底座1之间有缓冲作用,导轨72有向上运动的空间,防止压纸台71与底座1压紧力过大而损坏压纸机构7或底座1,延长使用寿命。

[0048] 本实施例所描述的一种手动装订机,通过设置带有齿条结构的联动件4固定安装于支撑杆2上、连接件3滑动安装于支撑杆2上,而带有齿轮结构的把手5转动安装于连接件3上,把手5通过齿轮结构沿齿条结构运动而带动连接件3相对于支撑杆2向下运动,钻刀6安装于连接件3上以随连接件3同步向下运动从而能够在装订物上打孔,把手5与连接件3的转动连接点为杠杆支点,连接件3一侧与第一齿轮51转动连接、连接件3另一侧与第二齿轮52转动连接,设置钻刀6位于第一齿轮51与第二齿轮52之间,以使得钻刀6安装于杠杆支点处,使得手动装订机的打孔运动的省力效率较高。

[0049] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

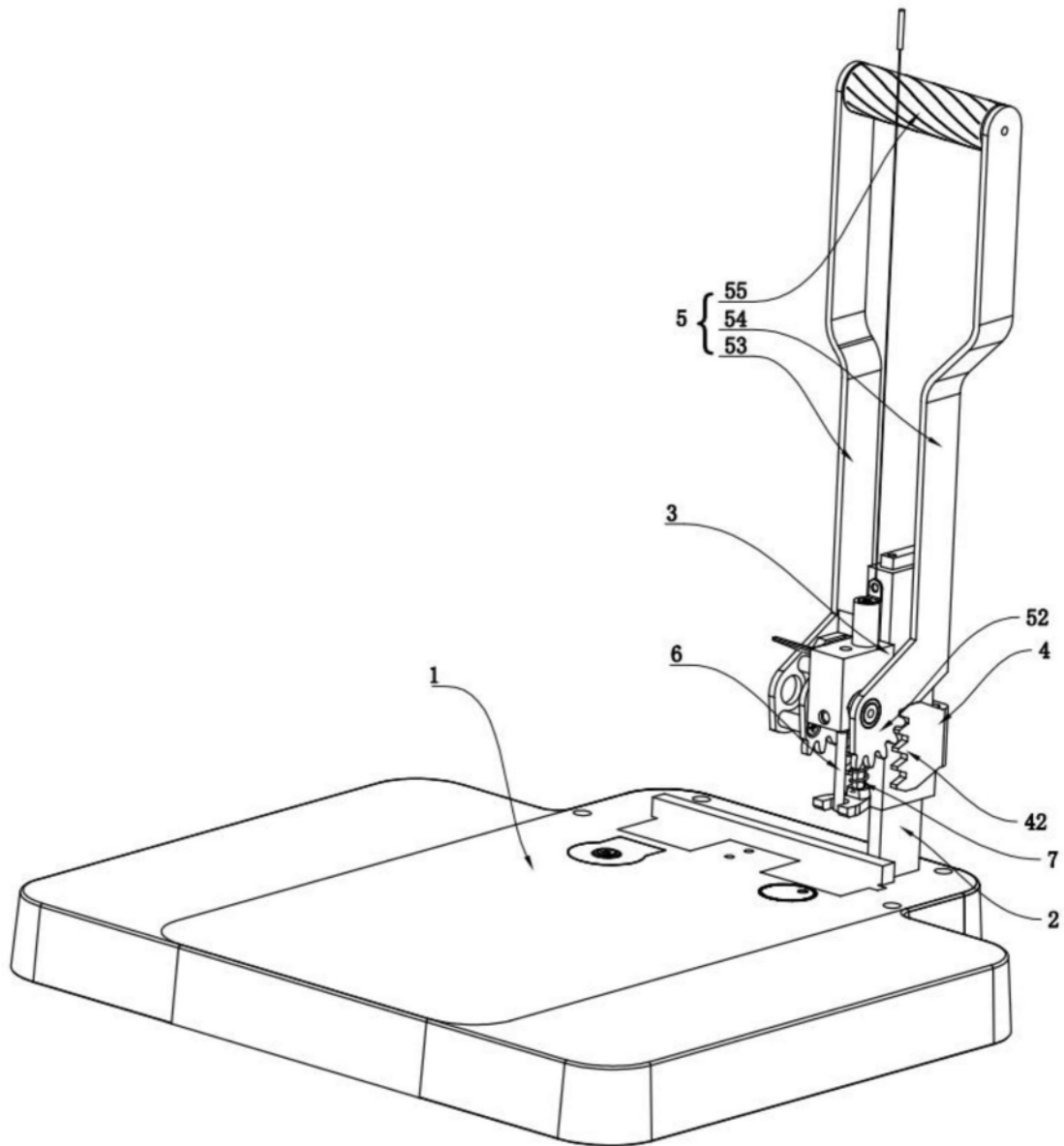


图1

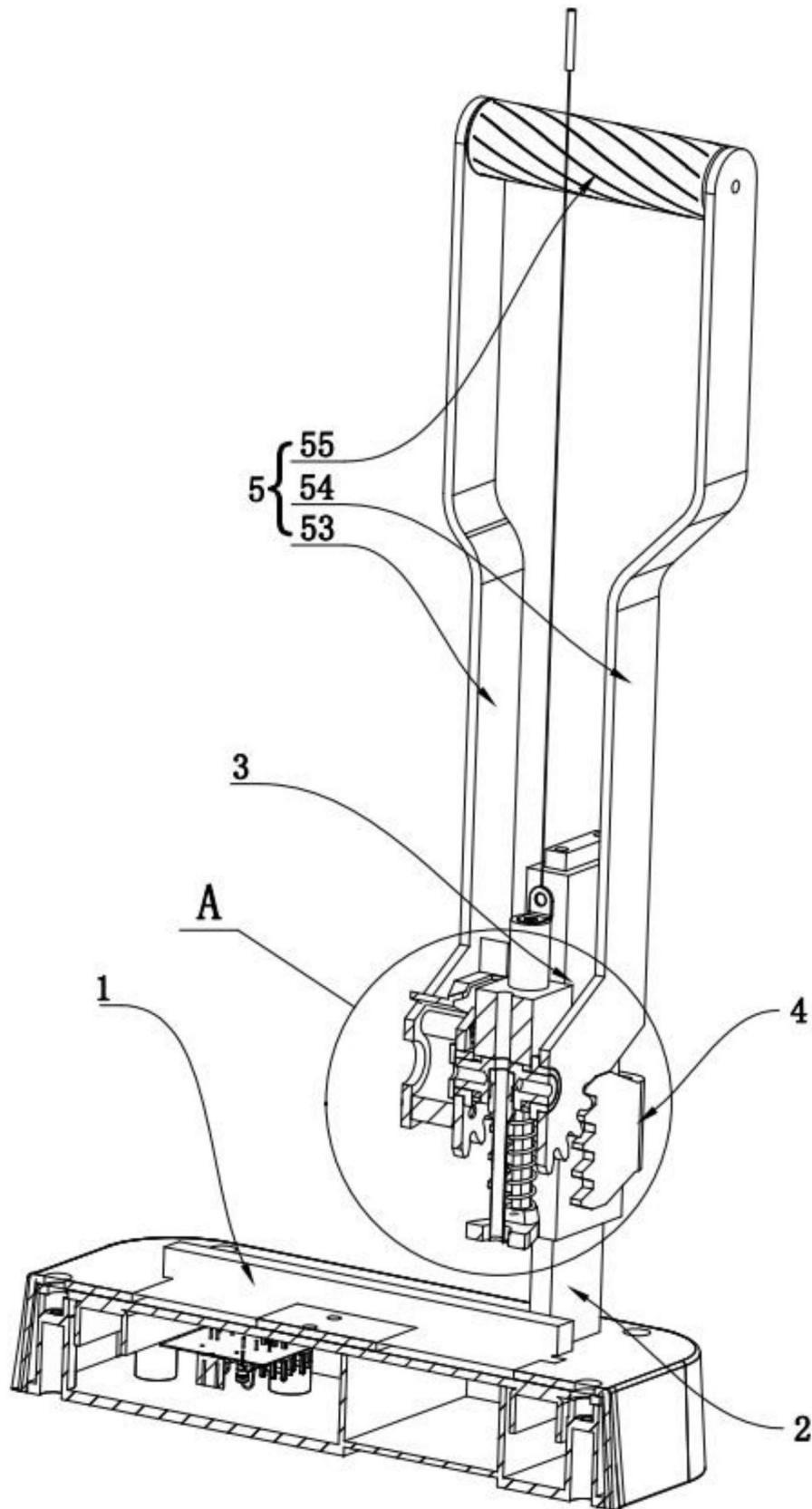


图2

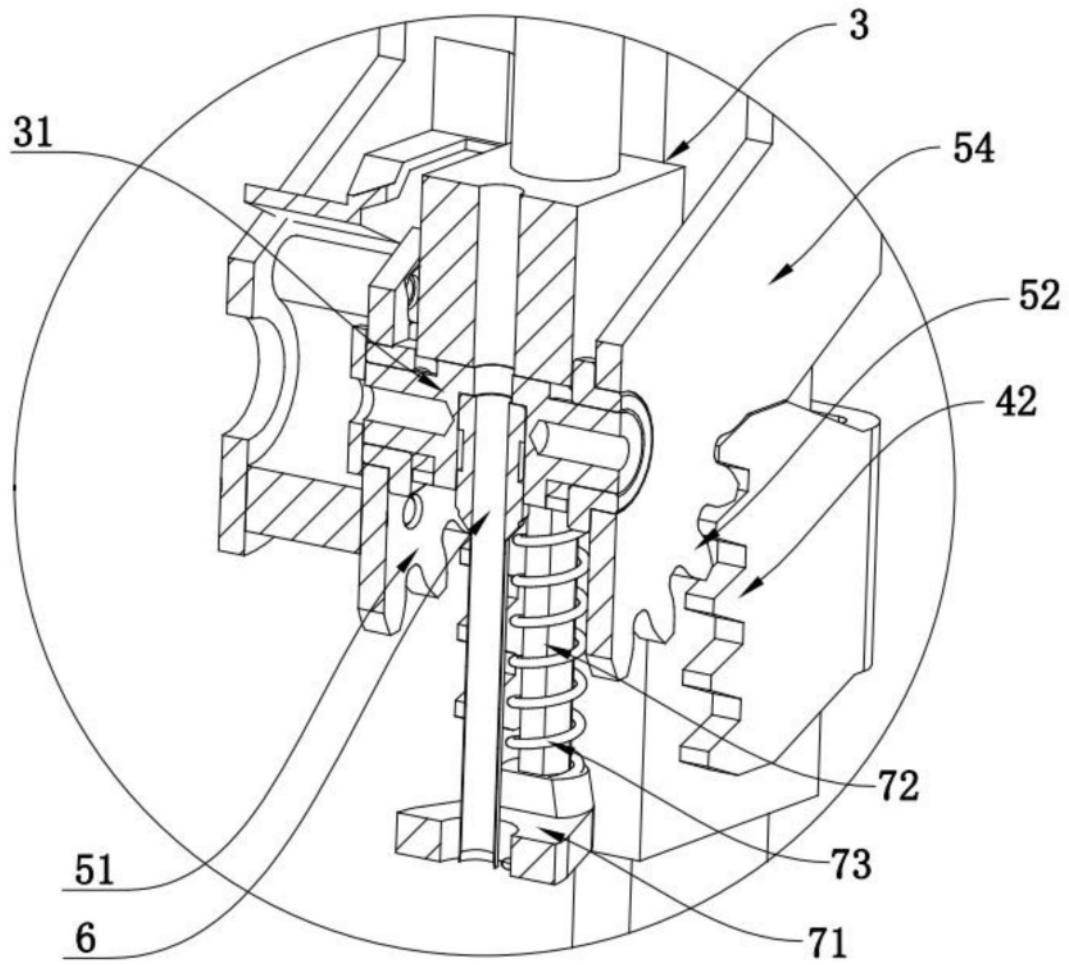


图3

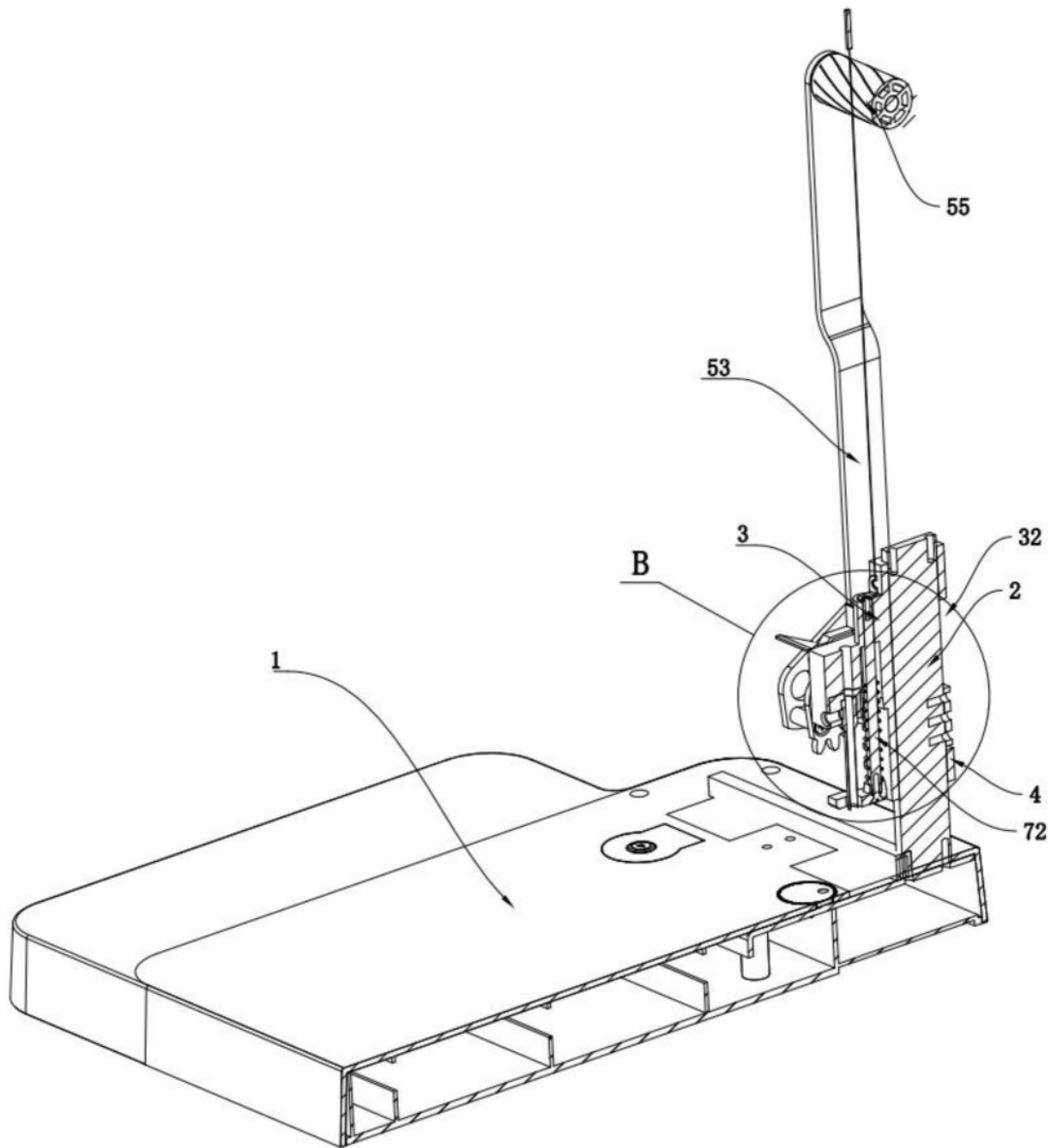


图4

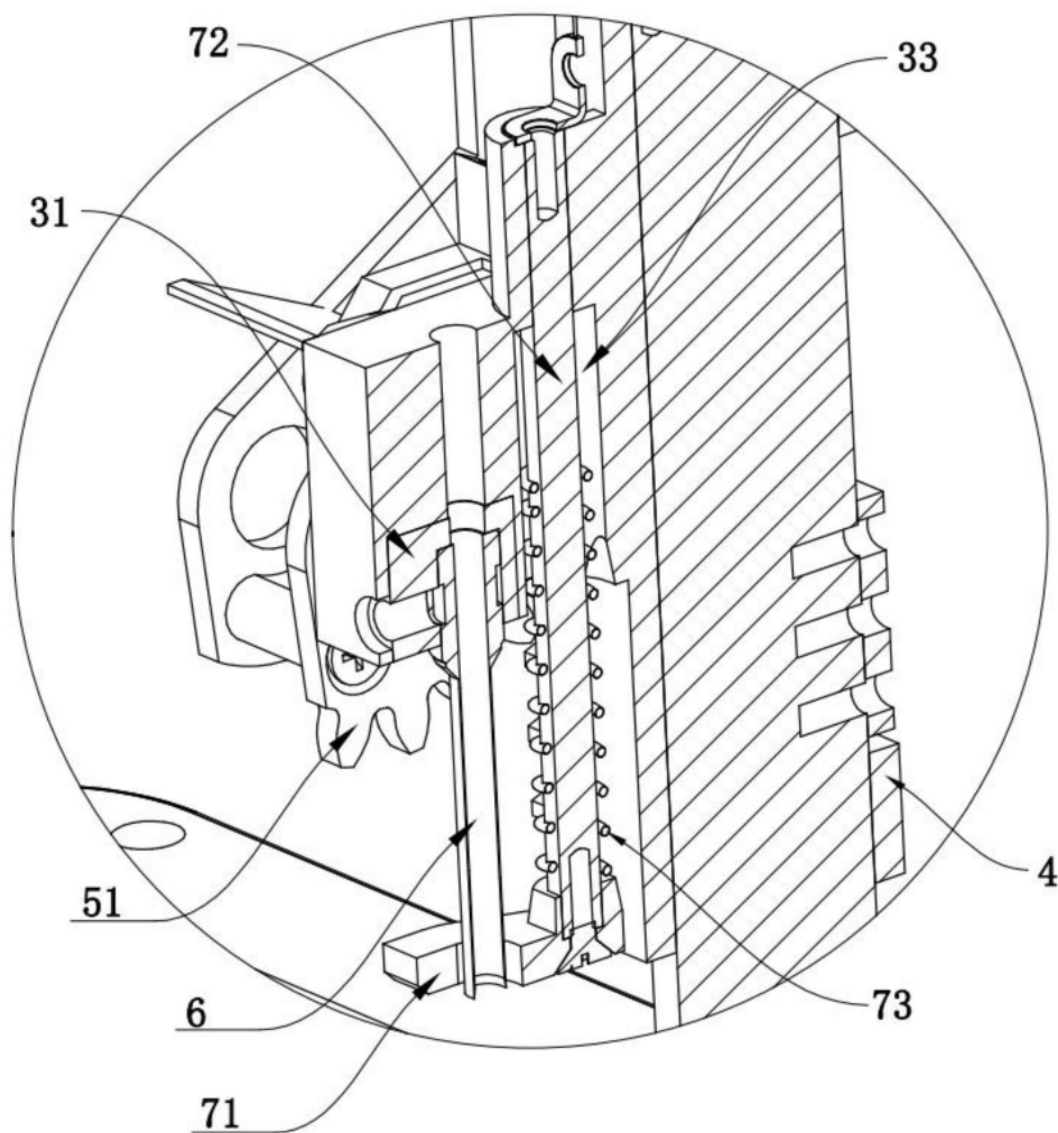


图5

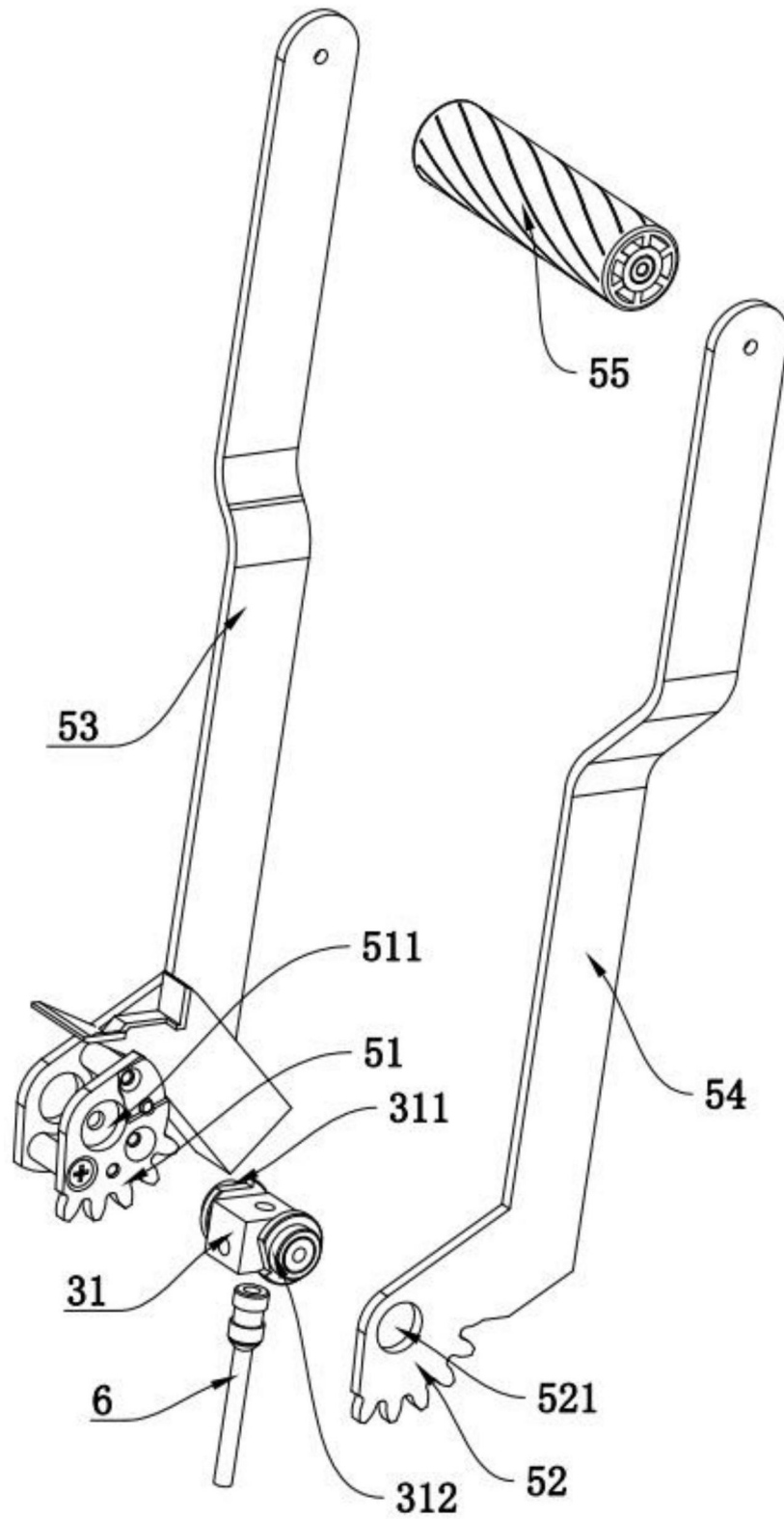


图6

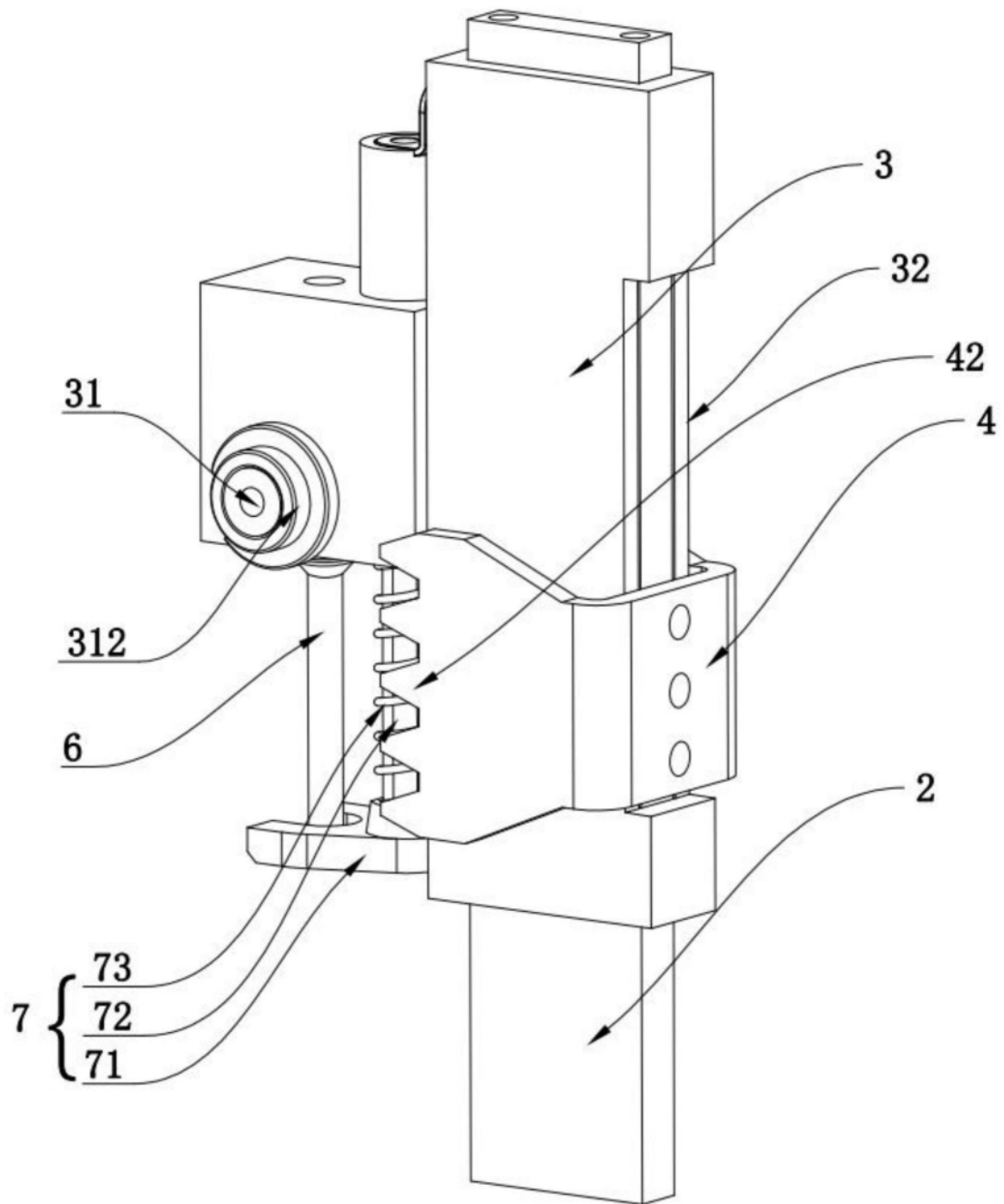


图7

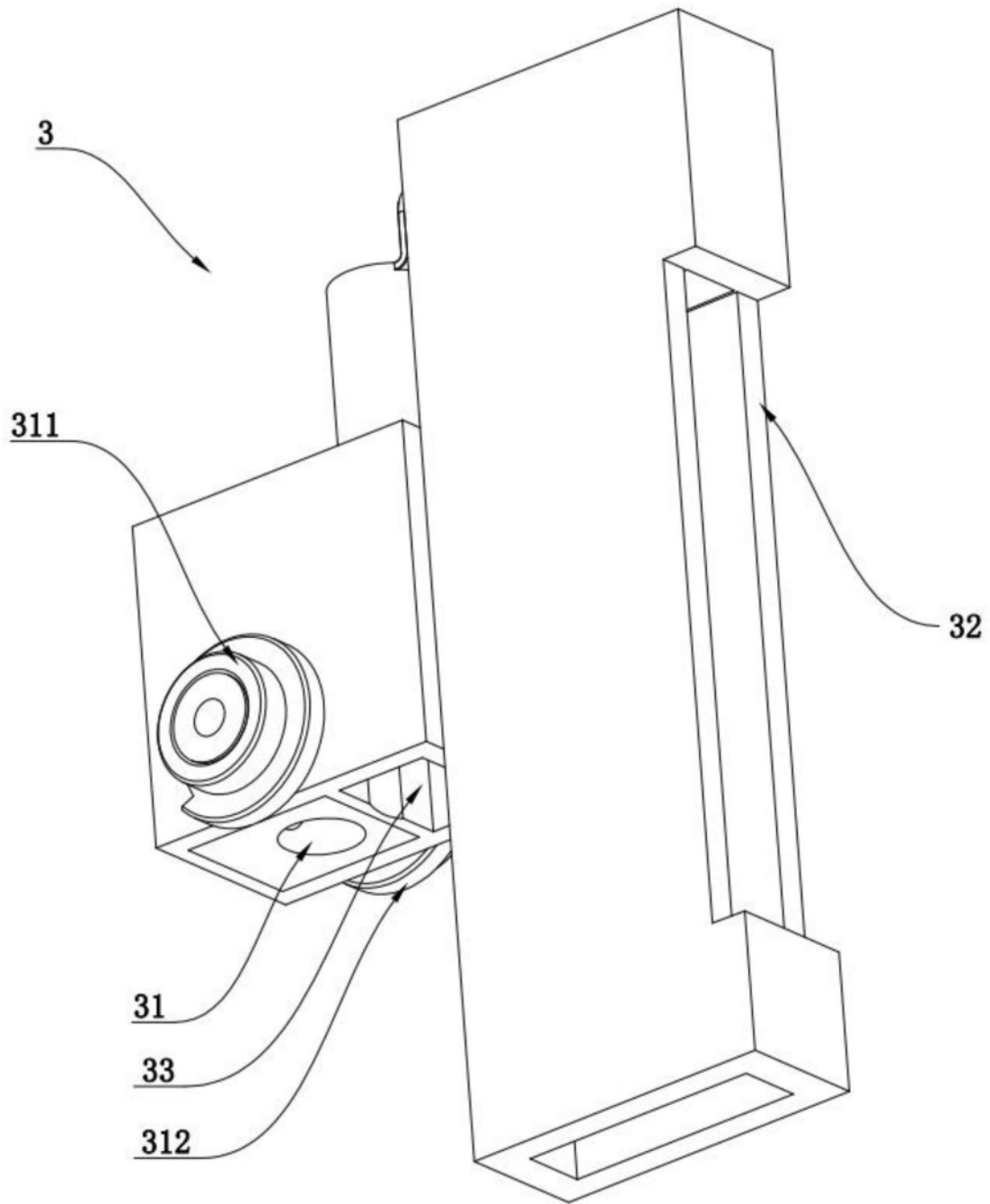


图8

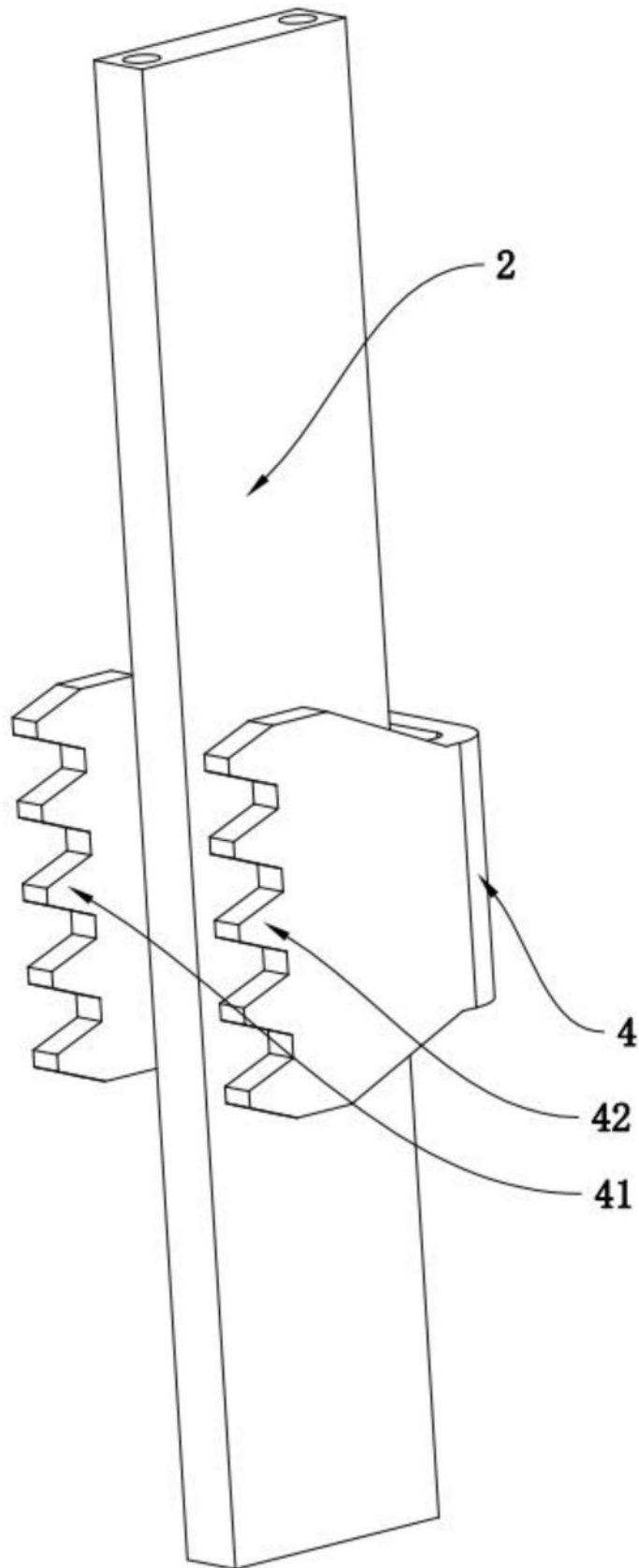


图9