



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117068865 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311136696.6

B65H 57/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.05

B65H 51/015 (2006.01)

(71) 申请人 江苏云编智能科技有限公司

地址 221600 江苏省徐州市沛县安国镇宜沛工业园19号

(72) 发明人 崔子羊 赵承海 陆孟丽 冯茂顺
戴宪胜 黄亚明

(74) 专利代理机构 深圳市励知致远知识产权代理有限公司 44795

专利代理师 李昆明

(51) Int. Cl.

B65H 54/547 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 57/06 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

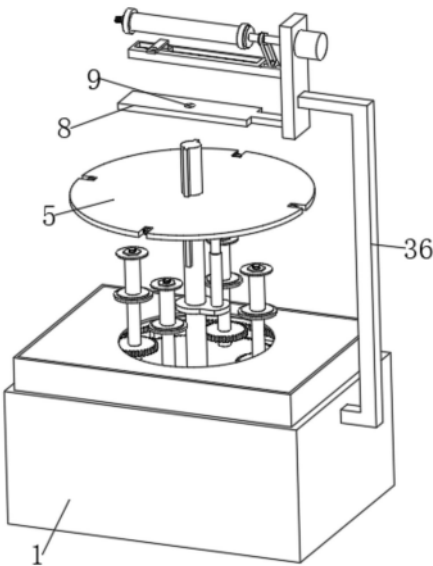
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种可变退捻钢丝缠绕机

(57) 摘要

本发明属于缠绕机技术领域,尤其是一种可变退捻钢丝缠绕机,包括机座,机座底部内壁转动连接有齿盘,齿盘顶端固定有主轴,主轴上套设有圆盘,圆盘上方设置有其上开设有圆孔的顶板,圆盘下方设置有多组环形阵列分布的携纱器,携纱器通过固定组件连接在齿盘上,机座一侧内壁固定有固定座,固定座底部固定有第一电机,第一电机输出轴连接有与齿盘啮合连接的第一齿轮,圆盘上设置有捻度调节组件。本发明中,在通过捻度调节组件调节钢丝缠绕后的捻度后,启动第一电机,第一电机输出轴带动第一齿轮转动,第一齿轮啮合带动齿盘、主轴和圆盘转动,圆盘带动多根钢丝转动,多根钢丝在交点处缠绕。



1. 一种可变退捻钢丝缠绕机,包括机座(1),其特征在于,所述机座(1)底部内壁转动连接有齿盘(3),齿盘(3)顶端固定有主轴(4),主轴(4)上套设有圆盘(5),圆盘(5)上方设置有其上开设有圆孔(9)的顶板(8),圆盘(5)下方设置有多个环形阵列分布的携纱器(7),携纱器(7)通过固定组件连接在齿盘(3)上,机座(1)一侧内壁固定有固定座(10),固定座(10)底部固定有第一电机(11),第一电机(11)输出轴连接有与齿盘(3)啮合连接的第一齿轮(12),圆盘(5)上设置有捻度调节组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述捻度调节组件包括伸缩杆(14),圆盘(5)圆周外壁开设有多个与携纱器(7)相对应的第一缺口(6),第一缺口(6)内转动连接有束线轮(26),主轴(4)上固定套设有套板(13),伸缩杆(14)固定在套板(13)上,伸缩杆(14)的输出轴与圆盘(5)固定连接,圆盘(5)通过限位组件可顺着主轴(4)上下移动。

3. 根据权利要求2所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述限位组件包括一对设置在主轴(4)圆周外壁上的与其一体成型的滑条(15),圆盘(5)圆周内壁开设有一对与滑条(15)形成滑动配合的滑口(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述捻度调节组件包括多个设置在圆盘(5)顶部的顶杆(17),顶杆(17)的外端开设有第二缺口(19),第二缺口(19)内也转动连接有束线轮(26),圆盘(5)上开设有多个分别位于顶杆(17)下方的穿线口(18),圆盘(5)与主轴(4)固定连接,主轴(4)上转动连接有其上具有齿筒(22)的套盘(20),套盘(20)圆周外壁设有多个向外凸出的推挤部(21),主轴(4)上固定套设有套件(23),套件(23)底部固定有第二电机(24),第二电机(24)输出轴连接有与齿筒(22)啮合的第二齿轮(25),套盘(20)转动时通过推挤部(21)推挤顶杆(17),在限位组件的作用下顶杆(17)将位于第二缺口(19)内的钢丝向外推动。

5. 根据权利要求4所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述限位组件包括固定在圆盘(5)上的导杆(27),导杆(27)内滑动连接有与顶杆(17)固定的导块(28),导块(28)的一端固定有弹簧(29),弹簧(29)的另一端固定在导杆(27)上。

6. 根据权利要求1所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述固定组件包括转动连接在齿盘(3)顶端的副轴(32),副轴(32)的中间部位为T形结构,携纱器(7)套在副轴(32)上,副轴(32)顶端设有第一螺柱(34),第一螺柱(34)上螺纹连接有助于压紧携纱器(7)的第一螺套(35)。

7. 根据权利要求6所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述副轴(32)上固定套设有第三齿轮(33),机座(1)底部内壁固定有齿圈(31),齿圈(31)与多个第三齿轮(33)啮合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种可变退捻钢丝缠绕机,其特征在于,所述机座(1)的侧方固定有支杆(36),支杆(36)的另一端固定有固定板(37),顶板(8)固定在固定板(37)上,固定板(37)上转动连接有内轴(38),内轴(38)上套设有可拆卸连接的卷筒(39),固定板(37)上固定有第三电机(40),第三电机(40)输出轴与内轴(38)连接,固定板(37)上固定有位于顶板(8)和内轴(38)之间的导板(43),导板(43)上转动连接有往复螺杆(44),导板(43)内滑动连接有与往复螺杆(44)形成传动连接的往复滑座(45),往复滑座(45)上设有圆口,往复螺杆(44)和内轴(38)上均固定套设有带轮(30),两个带轮(30)之间通过皮带(2)连接。

9. 根据权利要求8所述的一种可变退捻钢丝缠绕机, 其特征在于, 所述内轴 (38) 的内端设有第二螺柱 (41), 第二螺柱 (41) 上螺纹连接有助于压紧卷筒 (39) 的第二螺套 (42)。

一种可变退捻钢丝缠绕机

技术领域

[0001] 本发明涉及缠绕机技术领域,尤其涉及一种可变退捻钢丝缠绕机。

背景技术

[0002] 钢丝缠绕机是一种用于钢丝、焊丝、线缆等线材的缠绕包装的设备,以达到良好的保护和装饰作用。

[0003] 医用多股导丝是通过钢丝缠绕机将多个单股导丝缠绕在一起制成的,现有医用精密钢丝缠绕机在实际生产中不能灵活的调整钢丝缠绕在一起后的捻度,因此,针对该问题做出相应的改进,提出一种可变退捻钢丝缠绕机,通过圆盘或者顶杆来调整钢丝的倾斜角度,从而调整钢丝缠绕后的捻度。

发明内容

[0004] 基于现有技术存在的技术问题,本发明提出了一种可变退捻钢丝缠绕机。

[0005] 本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机,包括机座,所述机座底部内壁转动连接有齿盘,齿盘顶端固定有主轴,主轴上套设有圆盘,圆盘上方设置有其上开设有圆孔的顶板,圆盘下方设置有多个环形阵列分布的携纱器,携纱器通过固定组件连接在齿盘上,机座一侧内壁固定有固定座,固定座底部固定有第一电机,第一电机输出轴连接有与齿盘啮合连接的第一齿轮,圆盘上设置有捻度调节组件。

[0006] 优选地,所述捻度调节组件包括伸缩杆,圆盘圆周外壁开设有多个与携纱器相对应的第一缺口,第一缺口内转动连接有束线轮,主轴上固定套设有套板,伸缩杆固定在套板上,伸缩杆的输出轴与圆盘固定连接,圆盘通过限位组件可顺着主轴上下移动。

[0007] 优选地,所述限位组件包括一对设置在主轴圆周外壁上的与其一体成型的滑条,圆盘圆周内壁开设有一对与滑条形成滑动配合的滑口。

[0008] 优选地,所述捻度调节组件包括多个设置在圆盘顶部的顶杆,顶杆的外端开设有第二缺口,第二缺口内也转动连接有束线轮,圆盘上开设有多个分别位于顶杆下方的穿线口,圆盘与主轴固定连接,主轴上转动连接有其上具有齿筒的套盘,套盘圆周外壁设有多个向外凸出的推挤部,主轴上固定套设有套件,套件底部固定有第二电机,第二电机输出轴连接有与齿筒啮合的第二齿轮,套盘转动时通过推挤部推挤顶杆,在限位组件的作用下顶杆将位于第二缺口内的钢丝向外推动。

[0009] 优选地,所述限位组件包括固定在圆盘上的导杆,导杆内滑动连接有与顶杆固定的导块,导块的一端固定有弹簧,弹簧的另一端固定在导杆上。

[0010] 优选地,所述固定组件包括转动连接在齿盘顶端的副轴,副轴的中间部位为T形结构,携纱器套在副轴上,副轴顶端设有第一螺柱,第一螺柱上螺纹连接有助于压紧携纱器的第一螺套。

[0011] 优选地,所述副轴上固定套设有第三齿轮,机座底部内壁固定有齿圈,齿圈与多个第三齿轮啮合连接。

[0012] 优选地,所述机座的侧方固定有支杆,支杆的另一端固定有固定板,顶板固定在固定板上,固定板上转动连接有内轴,内轴上套设有可拆卸连接的卷筒,固定板上固定有第三电机,第三电机输出轴与内轴连接,固定板上固定有位于顶板和内轴之间的导板,导板上转动连接有往复螺杆,导板内滑动连接有与往复螺杆形成传动连接的往复滑座,往复滑座上设有圆口,往复螺杆和内轴上均固定套设有带轮,两个带轮之间通过皮带连接。

[0013] 优选地,所述内轴的内端设有第二螺柱,第二螺柱上螺纹连接有用于压紧卷筒的第二螺套。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种可变退捻钢丝缠绕机,具备以下有益效果:

[0015] 1、一种可变退捻钢丝缠绕机,将携纱器上的钢丝的一端引出并穿过圆孔,而后将钢丝的端部固定在一起,启动第一电机,第一电机输出轴带动第一齿轮转动,第一齿轮啮合带动齿盘转动,齿盘同步带动主轴和圆盘转动,圆盘带动多根钢丝转动,多根钢丝在交点处开始缠绕,通过捻度调节组件可以灵活的调节钢丝缠绕后的捻度。

[0016] 2、一种可变退捻钢丝缠绕机,通过设置第一种捻度调节组件,在穿设钢丝时,将钢丝置于对应的第一缺口内,这样圆盘在转动时,就可带动钢丝一起转动,启动伸缩杆,伸缩杆输出轴带动圆盘向上或向下移动,圆盘就会调整钢丝的倾斜角度,从而调整钢丝缠绕后的捻度。

[0017] 3、一种可变退捻钢丝缠绕机,通过设置第二种捻度调节组件,在穿设钢丝时,将钢丝置于对应的第二缺口内,这样圆盘在转动时,就可以通过顶杆带动钢丝一起转动,启动第二电机,第二电机输出轴带动第二齿轮转动,第二齿轮啮合带动齿筒和套盘一起转动,套盘转动时通过推挤部推挤顶杆,在限位组件的作用下顶杆将位于第二缺口内的钢丝向外推动,就可以调整钢丝的倾斜角度,从而调整钢丝缠绕后的捻度。

[0018] 4、一种可变退捻钢丝缠绕机,通过设置卷筒,将钢丝的一端先后穿过圆孔和圆口,而后将所有钢丝的端部同时都固定到卷筒上,在缠绕钢丝时同时启动第三电机,第三电机输出轴带动内轴和卷筒转动,这样就可以将缠绕好的钢丝收卷到卷筒上,并且内轴转动时通过带轮和皮带的传动配合带动往复螺杆转动,使得往复滑座带动缠绕后的钢丝左右往复移动,从而引导钢丝均匀收卷到整个卷筒上。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的缠绕机构的结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的圆盘和齿盘的安装结构示意图;

[0022] 图4为本发明图3提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的A处放大结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的圆盘顶部结构示意图;

[0024] 图6为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的顶杆和导杆之间的安装结构示意图;

[0025] 图7为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的携纱器和副轴之间的安装结构示意图;

[0026] 图8为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的收卷机构的结构示意图;

[0027] 图9为本发明提出的一种可变退捻钢丝缠绕机的卷筒和内轴之间的安装结构示意图;

图。

[0028] 图中:1、机座;2、皮带;3、齿盘;4、主轴;5、圆盘;6、第一缺口;7、携纱器;8、顶板;9、圆孔;10、固定座;11、第一电机;12、第一齿轮;13、套板;14、伸缩杆;15、滑条;16、滑口;17、顶杆;18、穿线口;19、第二缺口;20、套盘;21、推挤部;22、齿筒;23、套件;24、第二电机;25、第二齿轮;26、束线轮;27、导杆;28、导块;29、弹簧;30、带轮;31、齿圈;32、副轴;33、第三齿轮;34、第一螺柱;35、第一螺套;36、支杆;37、固定板;38、内轴;39、卷筒;40、第三电机;41、第二螺柱;42、第二螺套;43、导板;44、往复螺杆;45、往复滑座。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 实施例

[0032] 参照图1-9,一种可变捻捻钢丝缠绕机,包括机座1,机座1底部内壁转动连接有齿盘3,齿盘3顶端固定有主轴4,主轴4上套设有圆盘5,圆盘5上方设置有其上开设有圆孔9的顶板8,圆盘5下方设置有多组环形阵列分布的携纱器7,携纱器7通过固定组件连接在齿盘3上,机座1一侧内壁固定有固定座10,固定座10底部固定有第一电机11,第一电机11输出轴连接有与齿盘3啮合连接的第一齿轮12,圆盘5上设置有捻度调节组件,将携纱器7上的钢丝的一端引出并穿过圆孔9,而后再将钢丝的端部固定在一起,启动第一电机11,第一电机11输出轴带动第一齿轮12转动,第一齿轮12啮合带动齿盘3转动,齿盘3同步带动主轴4和圆盘5转动,圆盘5带动多根钢丝转动,多根钢丝在交点处开始缠绕,通过捻度调节组件可以灵活的调节钢丝缠绕后的捻度。

[0033] 进一步的,捻度调节组件包括伸缩杆14,圆盘5圆周外壁开设有多组与携纱器7相对应的第一缺口6,第一缺口6内转动连接有束线轮26,主轴4上固定套设有套板13,伸缩杆14固定在套板13上,伸缩杆14的输出轴与圆盘5固定连接,圆盘5通过限位组件可顺着主轴4上下移动,在穿设钢丝时,将钢丝置于对应的第一缺口6内,这样圆盘5在转动时,就可带动钢丝一起转动,启动伸缩杆14,伸缩杆14输出轴带动圆盘5向上或向下移动,圆盘5就会调整钢丝的倾斜角度,从而调整钢丝缠绕后的捻度。

[0034] 进一步的,限位组件包括一对设置在主轴4圆周外壁上的与其一体成型的滑条15,圆盘5圆周内壁开设有一对与滑条15形成滑动配合的滑口16,通过滑条15和滑口16的配合,使得圆盘5可以沿着主轴4上下移动。

[0035] 进一步的,捻度调节组件包括多个设置在圆盘5顶部的顶杆17,顶杆17的外端开设有第二缺口19,第二缺口19内也转动连接有束线轮26,圆盘5上开设有多组分别位于顶杆17下方的穿线口18,圆盘5与主轴4固定连接,主轴4上转动连接有其上具有齿筒22的套盘20,套盘20圆周外壁设置有多组向外凸出的推挤部21,主轴4上固定套设有套件23,套件23底部固定有第二电机24,第二电机24输出轴连接有与齿筒22啮合的第二齿轮25,在穿设钢丝时,将

钢丝置于对应的第二缺口19内,这样圆盘5在转动时,就可以通过顶杆17带动钢丝一起转动,启动第二电机24,第二电机24输出轴带动第二齿轮25转动,第二齿轮25啮合带动齿筒22和套盘20一起转动,套盘20转动时通过推挤部21推挤顶杆17,在限位组件的作用下顶杆17将位于第二缺口19内的钢丝向外推动,就可以调整钢丝的倾斜角度,从而调整钢丝缠绕后的捻度。

[0036] 进一步的,限位组件包括固定在圆盘5上的导杆27,导杆27内滑动连接有与顶杆17固定的导块28,导块28的一端固定有弹簧29,弹簧29的另一端固定在导杆27上,在受到推挤部21的推挤后,顶杆17会和导块28一起向外移动,对弹簧29形成挤压,在弹簧29的反向弹力作用下,即可使得顶杆17稳定在既定位置。

[0037] 进一步的,固定组件包括转动连接在齿盘3顶端的副轴32,副轴32的中间部位为T形结构,携纱器7套在副轴32上,副轴32顶端设有第一螺柱34,第一螺柱34上螺纹连接有用压紧携纱器7的第一螺套35,将携纱器7从副轴32的顶端套入,而后将第一螺套35拧紧到第一螺柱34上,即可将携纱器7进行固定,当携纱器7上的钢丝用完后,就可以方便的更换携纱器7。

[0038] 进一步的,副轴32上固定套设有第三齿轮33,机座1底部内壁固定有齿圈31,齿圈31与多个第三齿轮33啮合连接,当齿盘3转动时,副轴32会和齿盘3一起转动,此时齿圈31会啮合带动第三齿轮33转动,从而使得副轴32和携纱器7发生自转,从而对钢丝进行放线,通过携纱器7对钢丝进行主动放线,可以控制钢丝在缠绕时具有一定的张紧度,从而使得钢丝在缠绕得更紧。

[0039] 进一步的,机座1的侧方固定有支杆36,支杆36的另一端固定有固定板37,顶板8固定在固定板37上,固定板37上转动连接有内轴38,内轴38上套设有可拆卸连接的卷筒39,固定板37上固定有第三电机40,第三电机40输出轴与内轴38连接,固定板37上固定有位于顶板8和内轴38之间的导板43,导板43上转动连接有往复螺杆44,导板43内滑动连接有与往复螺杆44形成传动连接的往复滑座45,往复滑座45上设有圆口,往复螺杆44和内轴38上均固定套设有带轮30,两个带轮30之间通过皮带2连接,将钢丝的一端先后穿过圆孔9和圆口,而后将所有钢丝的端部同时都固定到卷筒39上,在缠绕钢丝时同时启动第三电机40,第三电机40输出轴带动内轴38和卷筒39转动,这样就可以将缠绕好的钢丝收卷到卷筒39上,并且内轴38转动时通过带轮30和皮带2的传动配合带动往复螺杆44转动,使得往复滑座45带动缠绕后的钢丝左右往复移动,从而引导钢丝均匀收卷到整个卷筒39上。

[0040] 进一步的,内轴38的内端设有第二螺柱41,第二螺柱41上螺纹连接有用压紧卷筒39的第二螺套42,将卷筒39从内轴38的端部套入,而后将第二螺套42拧紧到第二螺柱41上,将卷筒39抵紧,即可将其固定,方便后续卷筒39的更换。

[0041] 工作原理:将钢丝的一端先后穿过圆孔9和圆口,而后将所有钢丝的端部同时都固定到卷筒39上,启动第一电机11,第一电机11输出轴带动第一齿轮12转动,第一齿轮12啮合带动齿盘3转动,齿盘3同步带动主轴4和圆盘5转动,圆盘5带动多根钢丝转动,多根钢丝在交点处开始缠绕,在缠绕钢丝时同时启动第三电机40,第三电机40输出轴带动内轴38和卷筒39转动,这样就可以将缠绕好的钢丝收卷到卷筒39上,并且内轴38转动时通过带轮30和皮带2的传动配合带动往复螺杆44转动,使得往复滑座45带动缠绕后的钢丝左右往复移动,从而引导钢丝均匀收卷到整个卷筒39上;

[0042] 通过以下两种方式可以调节钢丝缠绕的捻度：

[0043] 第一、在穿设钢丝时，将钢丝置于对应的第一缺口6内，这样圆盘5在转动时，就可带动钢丝一起转动，启动伸缩杆14，伸缩杆14输出轴带动圆盘5向上或向下移动，圆盘5就会调整钢丝的倾斜角度，从而调整钢丝缠绕后的捻度；

[0044] 第二、在穿设钢丝时，将钢丝置于对应的第二缺口19内，这样圆盘5在转动时，就可以通过顶杆17带动钢丝一起转动，启动第二电机24，第二电机24输出轴带动第二齿轮25转动，第二齿轮25啮合带动齿筒22和套盘20一起转动，套盘20转动时通过推挤部21推挤顶杆17，在限位组件的作用下顶杆17将位于第二缺口19内的钢丝向外推动，就可以调整钢丝的倾斜角度，从而调整钢丝缠绕后的捻度。

[0045] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

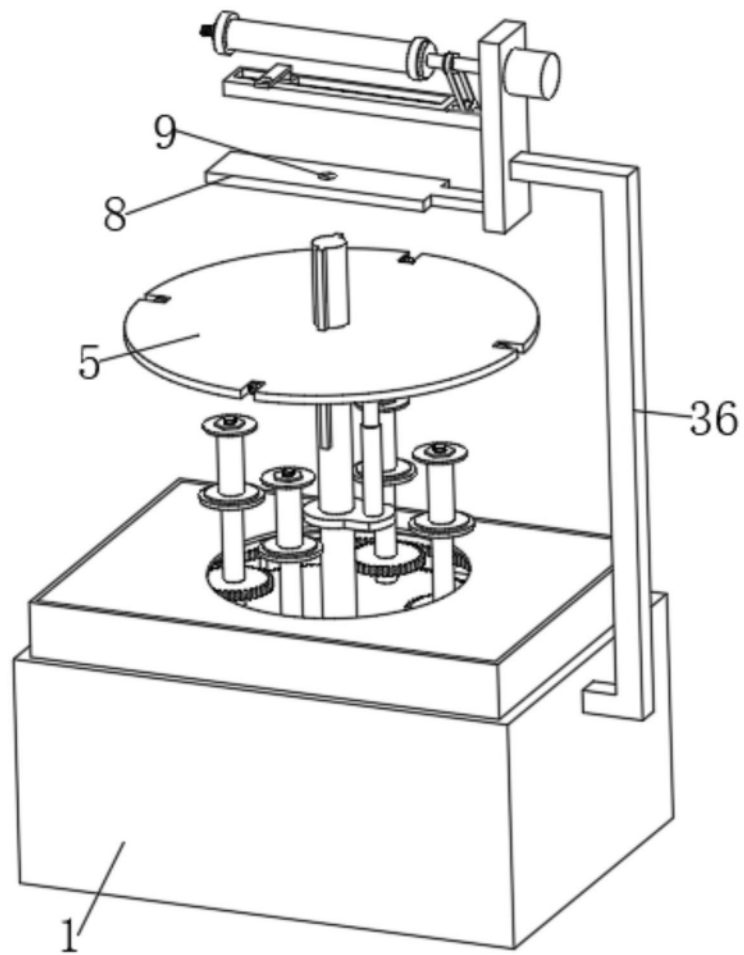


图1

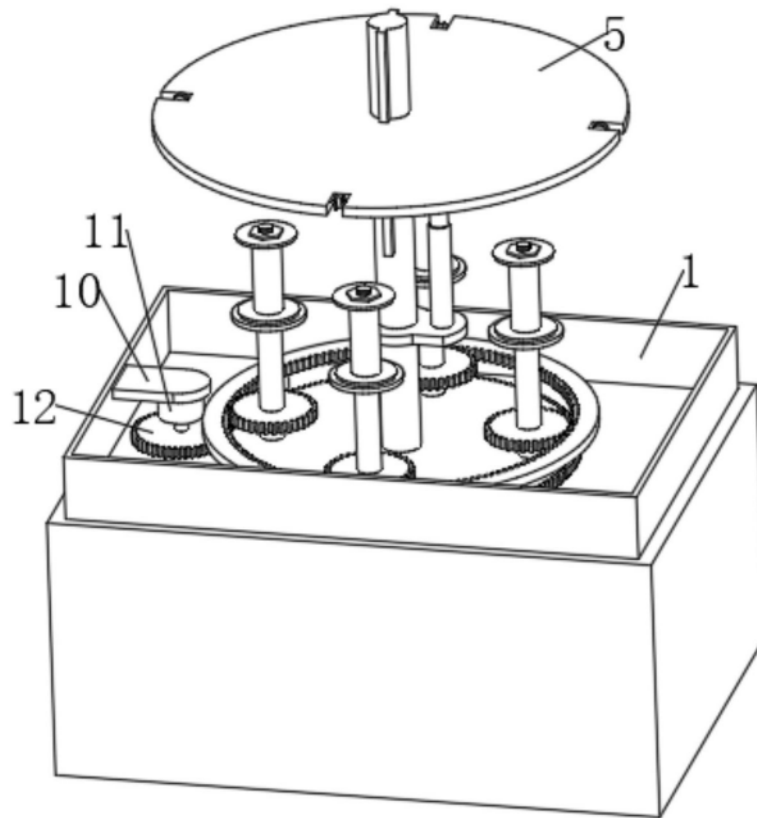


图2

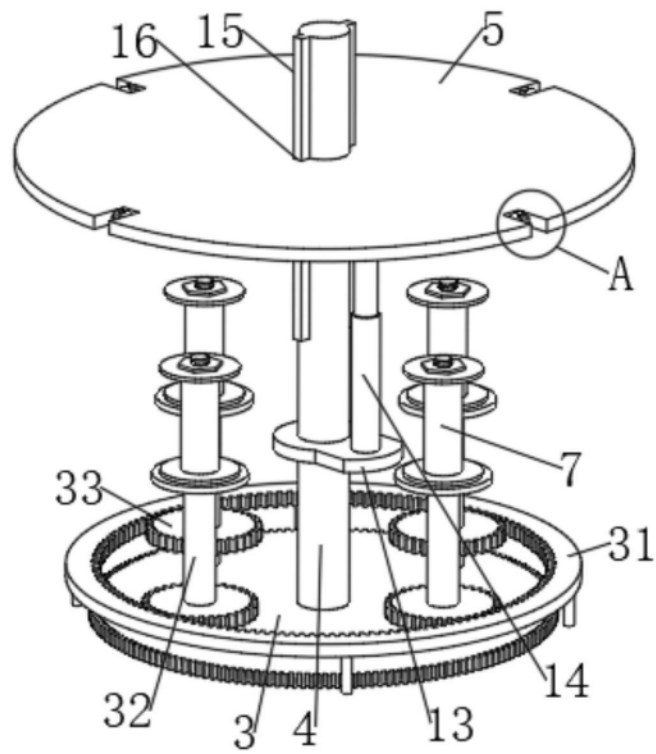


图3

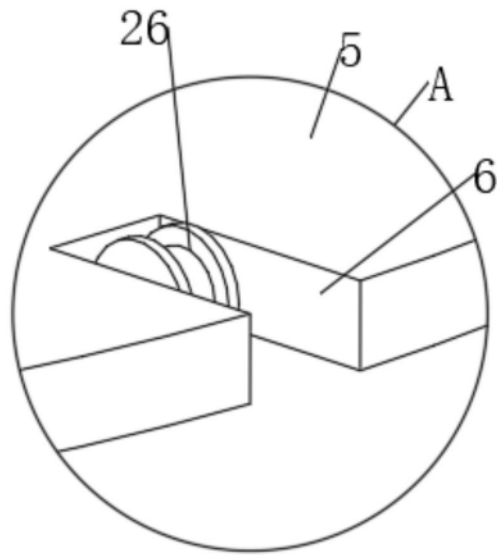


图4

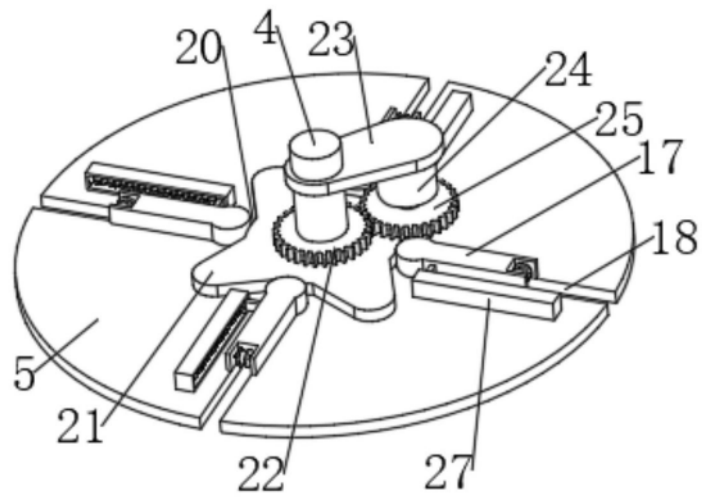


图5

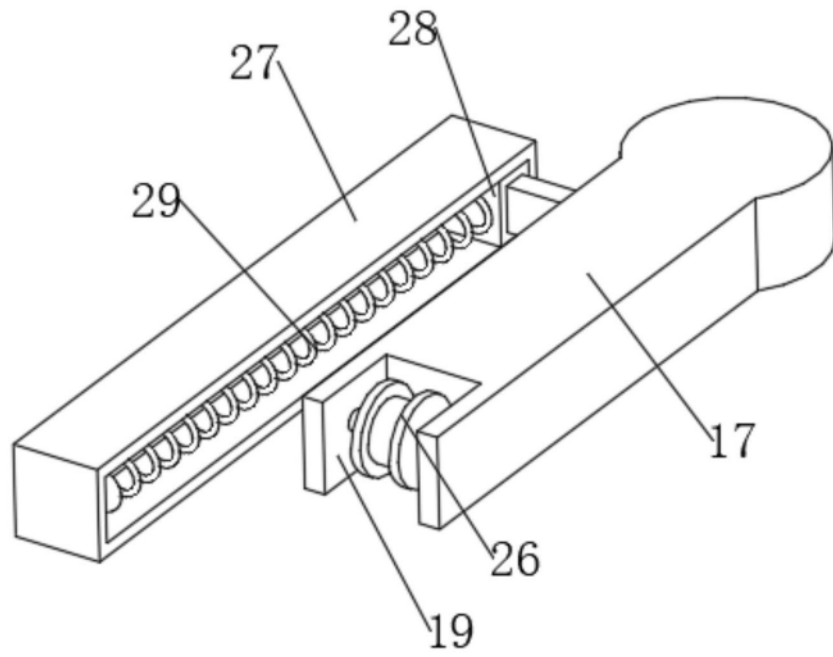


图6

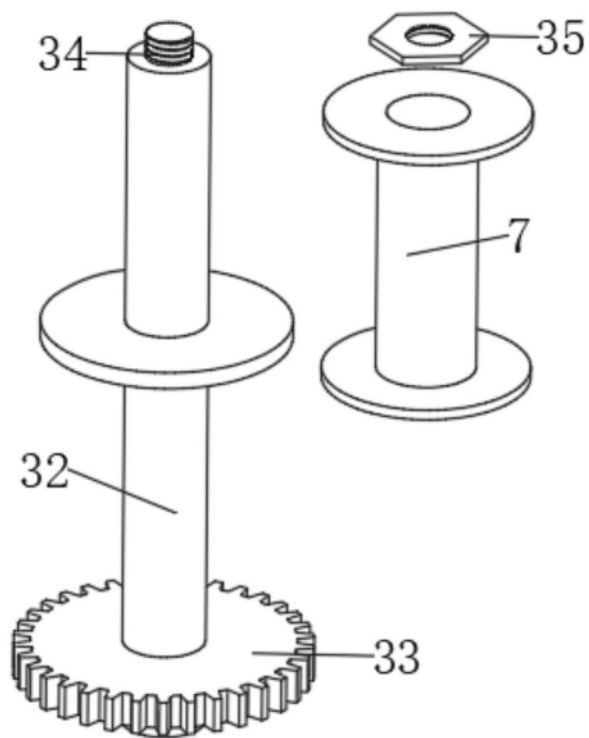


图7

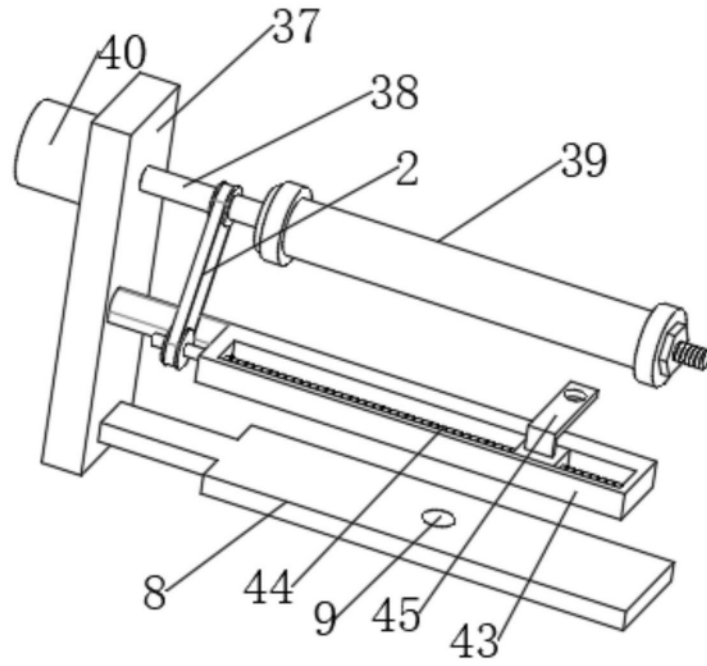


图8

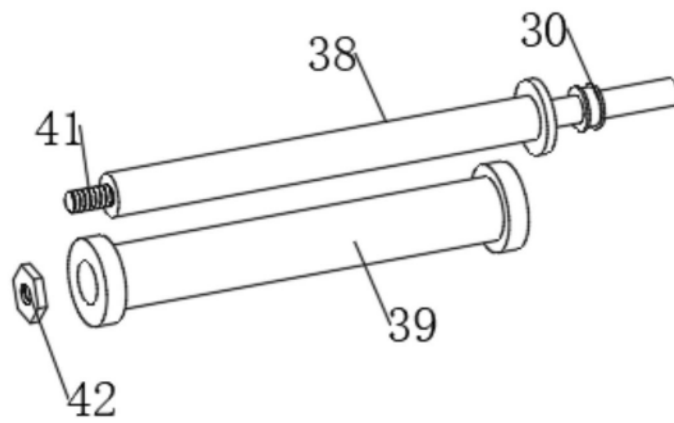


图9