



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112593317 B

(45) 授权公告日 2024.07.23

(21) 申请号 202011523499.6

(22) 申请日 2020.12.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112593317 A

(43) 申请公布日 2021.04.02

(73) 专利权人 宜宾轩惠纺织有限公司
地址 644600 四川省宜宾市屏山县屏山镇
石盘工业园区

(72) 发明人 王华峰

(74) 专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限
公司 51289
专利代理师 周慧

(51) Int.Cl.
D01H 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214088796 U, 2021.08.31

审查员 秦书云

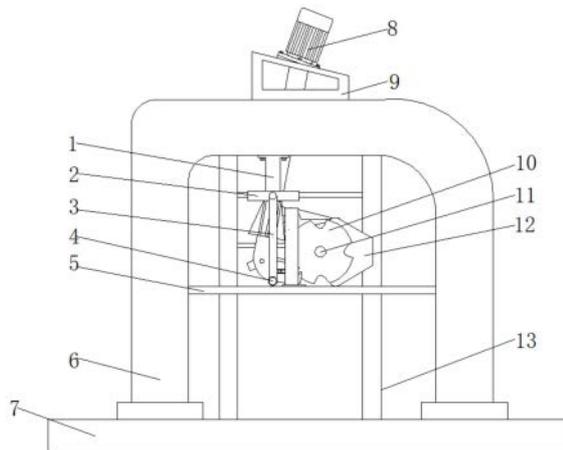
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种高效率倍捻机用手推式打结器

(57) 摘要

本发明公开了一种高效率倍捻机用手推式打结器,涉及倍捻机加工设备技术领域。一种高效率倍捻机用手推式打结器,包括底板,所述底板顶部固定连接支撑架,所述支撑架底部设置有打结组件,所述支撑架一侧设有夹持组件,所述支撑架另一侧依次设置有转动组件和移动组件,所述夹持组件和移动组件分别位于夹持组件的两侧,所述打结组件包括转动轴,所述转动轴与支撑架顶部转动连接,所述转动轴底部一体成型有固位部,所述转动轴底部铰接有限位钩。本发明通过设置的移动组件、打结组件、夹持组件和转动组件的相互配合,能够实现较为方便快捷的对纱线进行打结,打结效率高,打结较为方便,提高了工作效率。



1. 一种高效率倍捻机用手推式打结器,包括底板(7),所述底板(7)顶部固定连接有支撑架(6),所述支撑架(6)底部设置有打结组件,所述支撑架(6)一侧设有夹持组件,所述支撑架(6)另一侧依次设置有转动组件和移动组件,所述夹持组件和移动组件分别位于夹持组件的两侧,其特征在于:所述打结组件包括转动轴(18),所述转动轴(18)与支撑架(6)顶部转动连接,所述转动轴(18)底部一体成型有固位部(24),所述转动轴(18)底部铰接有限位钩(21),所述限位钩(21)一端固定连接电磁阀(19),所述限位钩(21)另一端一体成型有凸块(34),所述电磁阀(19)与转动轴(18)一侧固定连接,所述固位部(24)顶部一侧固定连接有限位块(35),所述固位部(24)顶部开设有滑动槽,所述滑动槽与凸块(34)相适配,所述支撑架(6)背面两侧均固定连接支撑杆(13),所述支撑杆(13)背面一侧固定连接有限位片(12),所述限位片(12)正面转动连接有旋转片(10),所述旋转片(10)正面固定连接转动棒(11),所述转动棒(11)与限位片(12)滑动连接,所述限位片(12)背面固定连接第二电机(15),所述第二电机(15)输出端与转动棒(11)固定连接,所述旋转片(10)边缘均匀开设有凹槽(23),所述支撑架(6)顶部固定连接置物台(9),所述置物台(9)顶部固定连接第一电机(8),所述第一电机(8)输出端与转动轴(18)顶部固定连接,所述旋转片(10)位于固位部(24)背面,所述支撑杆(13)之间依次固定连接第一横杆(16)和第二横杆(38),所述夹持组件位于第一横杆(16)和第二横杆(38)之间,所述夹持组件包括第一螺纹杆(17),所述第一横杆(16)和第二横杆(38)均与第一螺纹杆(17)滑动连接,所述第一螺纹杆(17)外部螺接有夹子(14),所述夹子(14)一侧一体成型有夹头(37),所述夹头(37)分别与第一螺纹杆(17)顶部和底部相螺接,所述第一螺纹杆(17)顶部和底部的螺纹方向相反,所述第一横杆(16)顶部固定连接第三电机(26),所述第三电机(26)输出端与第一螺纹杆(17)顶部固定连接,所述支撑杆(13)一侧固定连接气缸(45),所述气缸(45)一端与第三电机(26)一侧固定连接,所述夹子(14)位于旋转片(10)背面;

所述移动组件包括载物板(5),所述载物板(5)与支撑架(6)正面固定连接,所述载物板(5)顶部固定连接支撑板(33),所述支撑板(33)顶部一侧固定连接电动伸缩杆(32),所述电动伸缩杆(32)一端固定连接夹板(31);

所述夹板(31)顶部转动连接第二螺纹杆(41),所述第二螺纹杆(41)两端均螺接滑动杆(39),所述滑动杆(39)顶部一侧均固定连接夹持块(40),所述第二螺纹杆(41)两端的螺纹方向相反,所述夹板(31)一侧固定连接第四电机(42),所述第四电机(42)输出端与第二螺纹杆(41)一端固定连接,所述夹持块(40)与夹子(14)位于同一高度;

所述转动组件包括固定板(1),所述固定板(1)与支撑架(6)顶部固定连接,所述固定板(1)底部固定连接连接板(2),所述连接板(2)一侧铰接转动杆(3),所述连接板(2)一端固定一体成型有限位环(29),所述转动杆(3)底部固定连接转动把手(4),所述转动把手(4)外部套接有把套(27),所述转动杆(3)一侧固定连接限位部(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效率倍捻机用手推式打结器,其特征在于:所述转动轴(18)外部固定连接保护套(20),所述限位钩(21)与转动轴(18)通过铰轴(22)相铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效率倍捻机用手推式打结器,其特征在于:所述限位部(43)一侧一体成型有2个卡接板,所述卡接板一侧均固定连接卡接部(44),所述卡接部(44)呈半球状。

一种高效率倍捻机用手推式打结器

技术领域

[0001] 本发明涉及倍捻机加工设备技术领域,具体为一种高效率倍捻机用手推式打结器。

背景技术

[0002] 倍捻机是一种加捻设备,可以实现一转两捻。需要加捻的纱线自静止的纱线喂入卷装上引出,从锭子顶端穿入空心锭杆,随锭杆的一回转,纱线得到一个捻回,然后纱线再从空心锭杆下端加捻盘的横向孔眼穿出引向上方的集纱器。加捻盘随锭子而回转,纱线随着横向孔眼对集纱器固定点的一回转,纱线又加了一个捻回。

[0003] 在倍捻机工作过程中,会出现纱线断开的情况,这时候一般都是人工进行手动打结,打结过程较为繁琐,浪费大量的时间,为此本发明提出一种新型的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效率倍捻机用手推式打结器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高效率倍捻机用手推式打结器,包括底板,所述底板顶部固定连接支撑架,所述支撑架底部设置有打结组件,所述支撑架一侧设有夹持组件,所述支撑架另一侧依次设置有转动组件和移动组件,所述夹持组件和移动组件分别位于夹持组件的两侧,所述打结组件包括转动轴,所述转动轴与支撑架顶部转动连接,所述转动轴底部一体成型有固位部,所述转动轴底部铰接有限位钩,所述限位钩一端固定连接电磁阀,所述限位钩另一端一体成型有凸块,所述电磁阀与转动轴一侧固定连接,所述固位部顶部一侧固定连接有限位块,所述固位部顶部开设有滑动槽,所述滑动槽与凸块相适配,所述支撑架背面两侧均固定连接支撑杆,所述支撑杆背面一侧固定连接有限位片,所述限位片正面转动连接有旋转片,所述旋转片正面固定连接转动棒,所述转动棒与限位片滑动连接,所述限位片背面固定连接第二电机,所述第二电机输出端与转动棒固定连接,所述旋转片边缘均匀开设有凹槽,所述支撑架顶部固定连接置物台,所述置物台顶部固定连接第一电机,所述第一电机输出端与转动轴顶部固定连接,所述旋转片位于固位部背面,所述支撑杆之间依次固定连接第一横杆和第二横杆,所述夹持组件位于第一横杆和第二横杆之间,所述夹持组件包括第一螺纹杆,所述第一横杆和第二横杆均与第一螺纹杆滑动连接,所述第一螺纹杆外部螺接有夹子,所述夹子一侧一体成型有夹头,所述夹头分别与第一螺纹杆顶部和底部相螺接,所述第一螺纹杆顶部和底部的螺纹方向相反,所述第一横杆顶部固定连接第三电机,所述第三电机输出端与第一螺纹杆顶部固定连接,所述支撑杆一侧固定连接气缸,所述气缸一端与第三电机一侧固定连接,所述夹子位于旋转片背面。

[0006] 更进一步地,所述移动组件包括载物板,所述载物板与支撑架正面固定连接,所述载物板顶部固定连接支撑板,所述支撑板顶部一侧固定连接电动伸缩杆,所述电动伸

缩杆一端固定连接有夹板。

[0007] 更进一步地,所述夹板顶部转动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆两端均螺接有滑动杆,所述滑动杆顶部一侧均固定连接有夹持块,所述第二螺纹杆两端的螺纹方向相反,所述夹板一侧固定连接有第四电机,所述第四电机输出端与第二螺纹杆一端固定连接,所述夹持块与夹子位于同一高度。

[0008] 更进一步地,所述转动组件包括固定板,所述固定板与支撑架顶部固定连接,所述固定板底部固定连接连接有连接板,所述连接板一侧铰接有转动杆,所述连接板一端固定一体成型有限位环,所述转动杆底部固定连接连接有转动把手,所述转动把手外部套接有把套,所述转动杆一侧固定连接有限位部。

[0009] 更进一步地,所述转动轴外部固定连接连接有保护套,所述限位钩与转动轴通过铰轴相铰接。

[0010] 更进一步地,所述限位部一侧一体成型有个卡接板,所述卡接板一侧均固定连接连接有卡接部,所述卡接部呈半球状。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] (1)、该高效率倍捻机用手推式打结器,通过设置的移动组件、打结组件、夹持组件和转动组件的相互配合,能够实现较为方便快捷的对纱线进行打结,打结效率高,打结较为方便,提高了工作效率。

[0013] (2)、该高效率倍捻机用手推式打结器,通过设置的第二螺纹杆、滑动杆和夹持块等结构的相互配合,能够实现对断开的纱线进行夹紧,方便进行移动,无需人工手动牵引纱线头,通过设置的夹持组件,能够对纱线头进行夹持,便于进行打结操作。

附图说明

[0014] 图1为本发明的正面结构示意图;

[0015] 图2为本发明的背面结构示意图;

[0016] 图3为本发明的图1去除移动组件和转动组件后的结构示意图;

[0017] 图4为本发明的侧视结构示意图;

[0018] 图5为本发明的A部分放大结构示意图;

[0019] 图6为本发明的B部分放大结构示意图;

[0020] 图7为本发明的C部分俯视结构示意图;

[0021] 图8为本发明的C部分的侧视结构示意图;

[0022] 图9为本发明的转动组件正面结构示意图;

[0023] 图10为本发明的卡接板部分放大结构示意图。

[0024] 图中:1、固定板;2、连接板;3、转动杆;4、转动把手;5、载物板;6、支撑架;7、底板;8、第一电机;9、置物台;10、旋转片;11、转动棒;12、限位片;13、支撑杆;14、夹子;15、第二电机;16、第一横杆;17、第一螺纹杆;18、转动轴;19、电磁阀;20、保护套;21、限位钩;22、铰轴;23、凹槽;24、固位部;26、第三电机;27、把套;29、限位环;31、夹板;32、电动伸缩杆;33、支撑板;34、凸块;35、限位块;37、夹头;38、第二横杆;39、滑动杆;40、夹持块;41、第二螺纹杆;42、第四电机;43、限位部;44、卡接部;45、气缸。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,并不是指示或暗示所指的装置或元件所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。

[0027] 此外,应当理解,为了便于描述,附图中所示出的各个部件的尺寸并不按照实际的比例关系绘制,例如某些层的厚度或宽度可以相对于其他层有所夸大。

[0028] 应注意的是,相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义或说明,则在随后的附图的说明中将不需要再对其进行进一步的具体讨论和描述。

[0029] 如图1-10所示,本发明提供一种技术方案:一种高效率倍捻机用手推式打结器,包括底板7,底板7顶部固定连接支撑架6,支撑架6底部设置有打结组件,支撑架6一侧设有夹持组件,支撑架6另一侧依次设置有转动组件和移动组件,夹持组件和移动组件分别位于夹持组件的两侧,打结组件包括转动轴18,转动轴18与支撑架6顶部转动连接,转动轴18是倾斜设置在支撑架6上,转动轴18底部一体成型有固位部24,转动轴18底部铰接有限位钩21,限位钩21一端固定连接电磁阀19,限位钩21另一端一体成型有凸块34,电磁阀19与转动轴18一侧固定连接,固位部24顶部一侧固定连接有限位块35,固位部24顶部开设有滑动槽,滑动槽与凸块34相适配,支撑架6背面两侧均固定连接支撑杆13,支撑杆13背面一侧固定连接有限位片12,限位片12正面转动连接有旋转片10,旋转片10正面固定连接转动棒11,转动棒11与限位片12滑动连接,限位片12背面固定连接第二电机15,第二电机15输出端与转动棒11固定连接,旋转片10边缘均匀开设有凹槽23,支撑架6顶部固定连接置物台9,置物台9顶部固定连接第一电机8,第一电机8输出端与转动轴18顶部固定连接,旋转片10位于固位部24背面,支撑杆13之间依次固定连接第一横杆16和第二横杆38,夹持组件位于第一横杆16和第二横杆38之间,夹持组件包括第一螺纹杆17,第一横杆16和第二横杆38均与第一螺纹杆17滑动连接,第一螺纹杆17外部螺接有夹子14,夹子14一侧一体成型有夹头37,夹头37分别与第一螺纹杆17顶部和底部相螺接,第一螺纹杆17顶部和底部的螺纹方向相反,第一横杆16顶部固定连接第三电机26,第三电机26输出端与第一螺纹杆17顶部固定连接,支撑杆13一侧固定连接气缸45,气缸45一端与第三电机26一侧固定连接,夹子14位于旋转片10背面。

[0030] 如图1-10所示,移动组件包括载物板5,载物板5与支撑架6正面固定连接,载物板5顶部固定连接支撑板33,支撑板33顶部一侧固定连接电动伸缩杆32,电动伸缩杆32一端固定连接夹板31,夹板31顶部转动连接第二螺纹杆41,第二螺纹杆41两端均螺接有滑动杆39,滑动杆39顶部一侧均固定连接夹持块40,第二螺纹杆41两端的螺纹方向相反,夹板31一侧固定连接第四电机42,第四电机42输出端与第二螺纹杆41一端固定连接,夹持块40与夹子14位于同一高度,限位部43一侧一体成型有2个卡接板,卡接板一侧均固定连

接有卡接部44,卡接部44呈半球状。

[0031] 如图1-10所示,转动组件包括固定板1,固定板1与支撑架6顶部固定连接,固定板1底部固定连接连接有连接板2,连接板2一侧铰接有转动杆3,连接板2一端固定一体成型有限位环29,转动杆3底部固定连接连接有转动把手4,转动把手4外部套接有把套27,转动杆3一侧固定连接有限位部43,转动轴18外部固定连接连接有保护套20,限位钩21与转动轴18通过铰轴22相铰接,。

[0032] 工作原理:在开始对断开的纱线进行打结时,首先工作人员将两端的纱线头捏住,并将纱线头置于夹持块40之间,进一步的开启第四电机42,第四电机42带动第二螺纹杆41转动,由于第二螺纹杆41与滑动杆39相螺接,且第二螺纹杆41两端的螺纹方向相反,进而使得滑动杆39相互靠近,进一步的滑动杆39带动夹持块40相互靠近,进而夹住纱线头,进一步的开启电动伸缩杆32,电动伸缩杆32开始伸长,并带动夹板31向内侧移动,进一步的开启第三电机26,第三电机26正转并带动第一螺纹杆17转动,由于夹头37分别与第一螺纹杆17顶部和底部相螺接,第一螺纹杆17顶部和底部的螺纹方向相反,进而使得夹头37相互靠近,进而使得夹子14打开,进一步的夹持块40依次穿过旋转片10、限位片12和夹子14,此时纱线与夹子14位于同一高度,进一步的开启气缸45,气缸45开始伸长并推动第三电机26向一侧移动,第三电机26带动夹子14移动,进而使得纱线头置于夹子14中,进一步的第三电机26反转并使得夹头37相互远离,从而使得夹子14夹紧,进一步的夹子14夹紧纱线头,然后电动伸缩杆32缩短使得夹板31向外侧移动,此时纱线一端被夹子14夹紧,且置于旋转片10上的凹槽23中,进一步的开启第二电机15,第二电机15带动转动棒11逆时针旋转,转动棒11带动旋转片10旋转,进而带动纱线逆时针旋转,进而使得纱线置于固位部24上,进一步的开启第一电机8,第一电机8带动转动轴18旋转,转动轴18带动固位部24旋转,由于转动轴18是倾斜设置在支撑架6上,进一步的纱线跟随着固位部24一起旋转,进而纱线形成一个环,此时限位钩21处于张开状态,纱线置于限位钩21中,进一步的开启电磁阀19,电磁阀19能够控制限位钩21的夹紧和张开,电磁阀19控制限位钩21夹紧,进而夹紧纱线,此时纱线被夹紧的一部分置于环中,在进一步的第三电机26反转,使得夹子14张开,夹子14与纱线头相分离,然后工作人员将纱线置于限位部43中,纱线被卡接部44卡住,进一步的逆时针旋转转动杆3,转动杆3带动纱线转动,进而使得纱线一端处于拉伸状态,由于纱线一端被限位钩21夹住,随着纱线另一端的拉伸,进而打成一个结,进一步的电磁阀19控制限位钩21张开,使得纱线与固位部24相脱落,完成打结工作。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

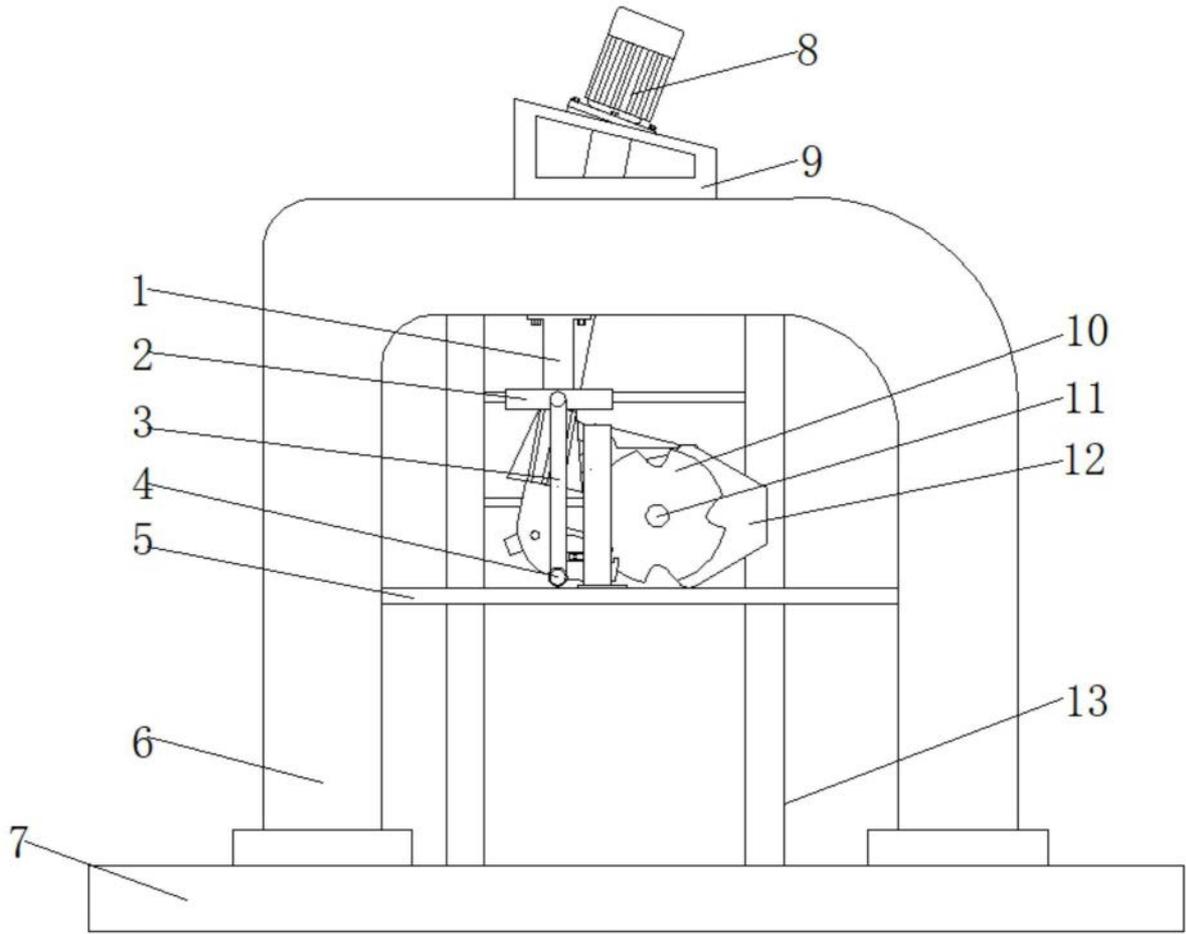


图1

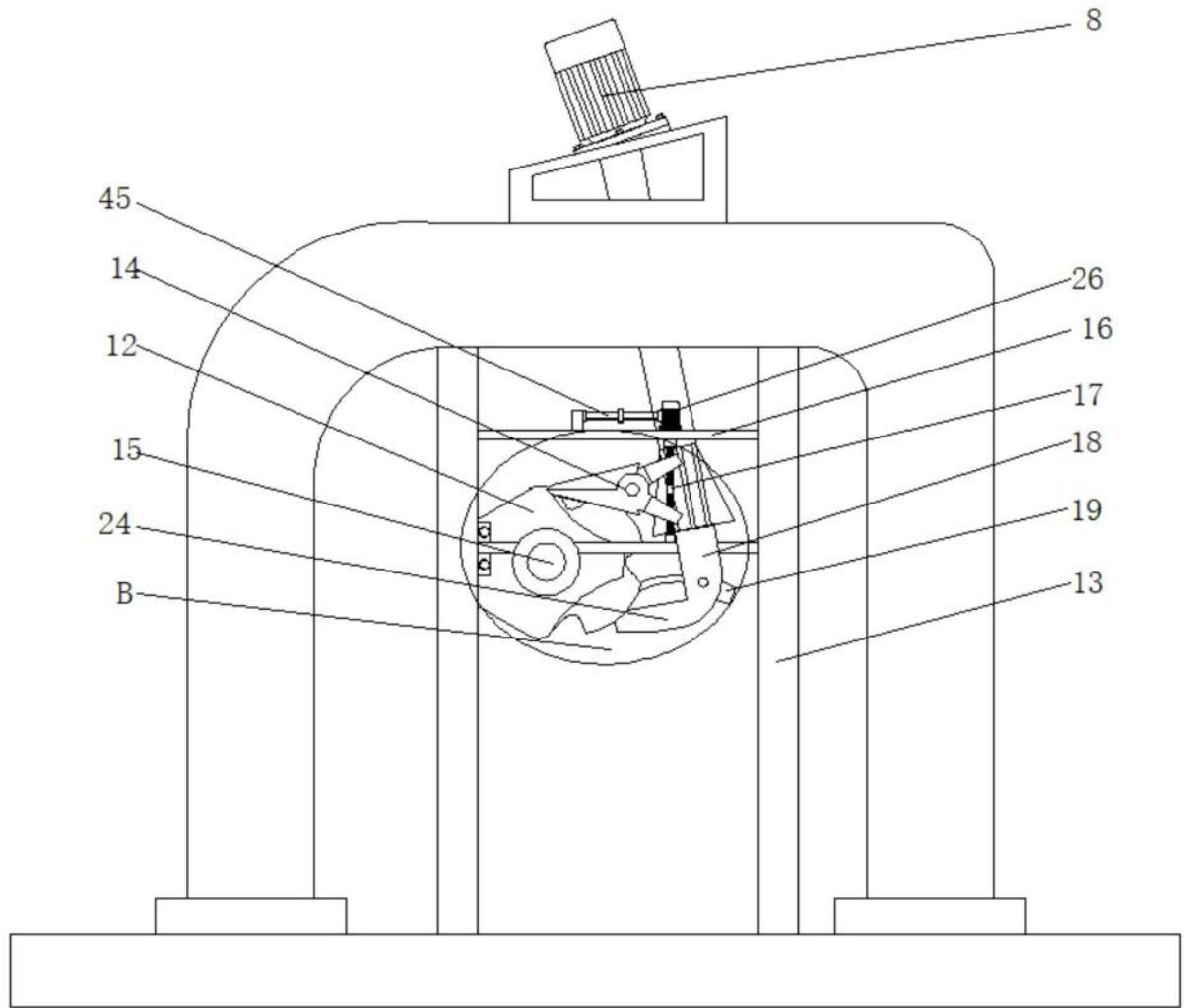


图2

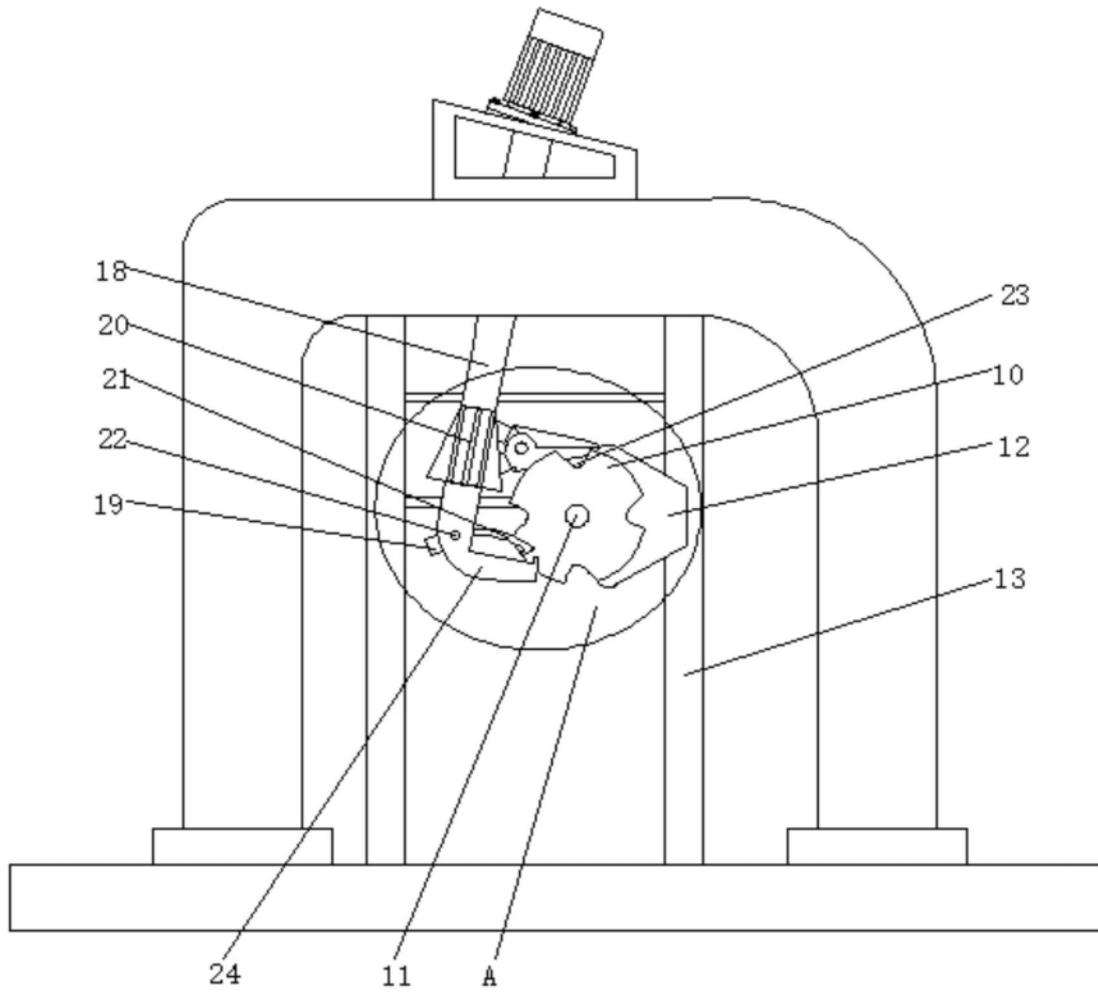


图3

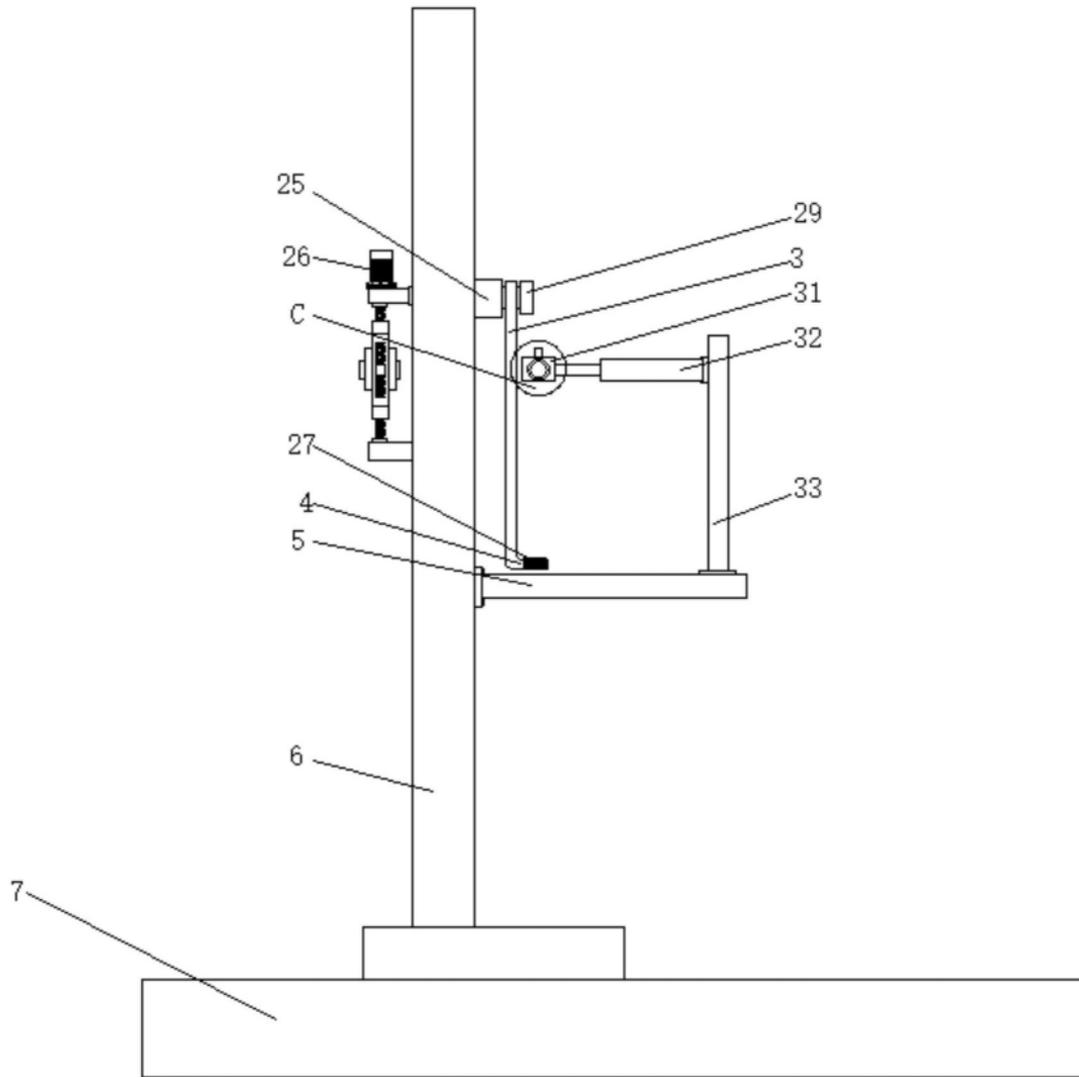


图4

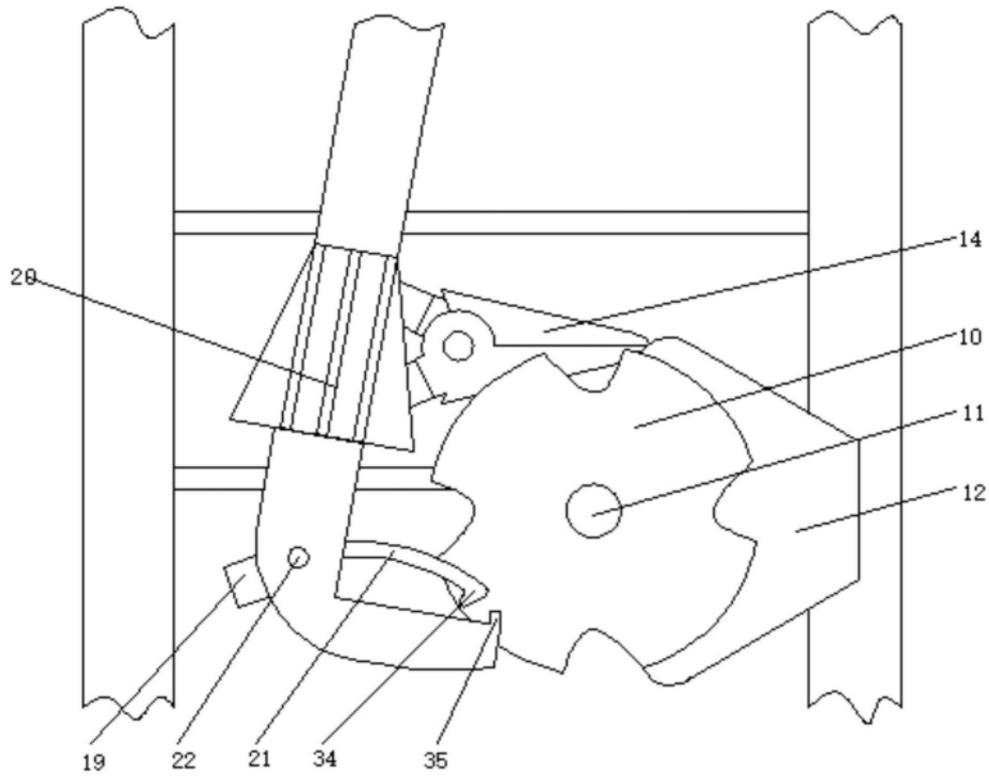


图5

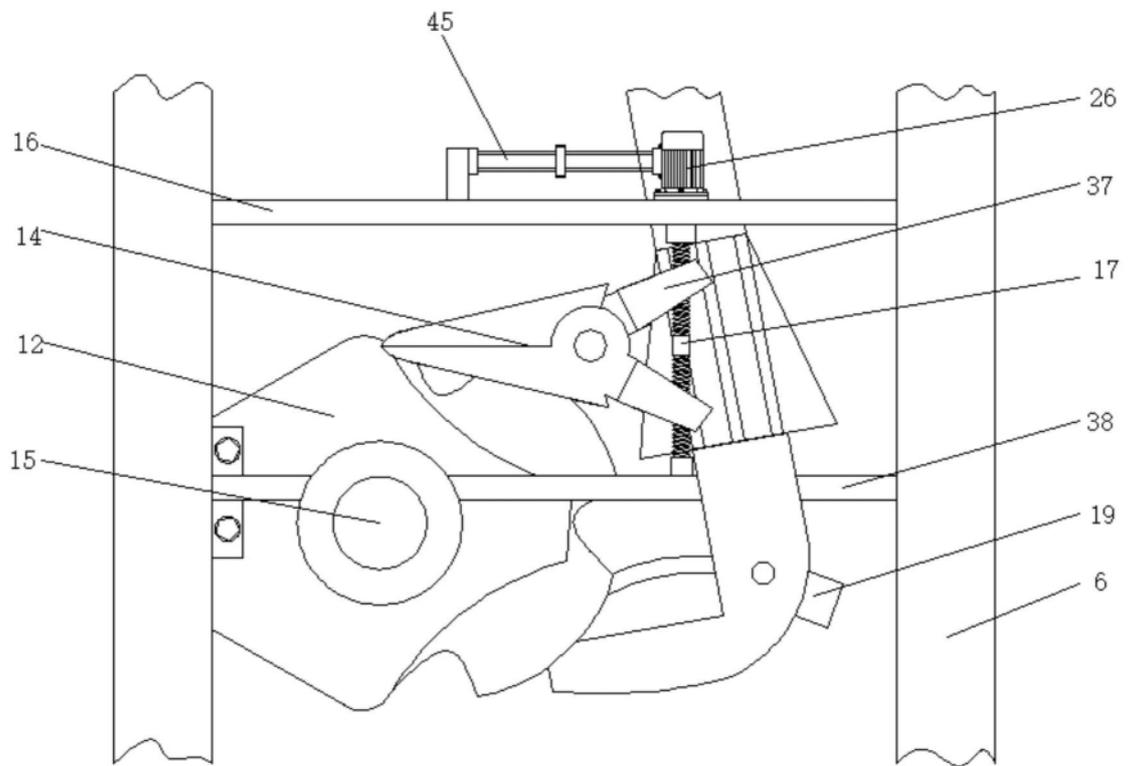


图6

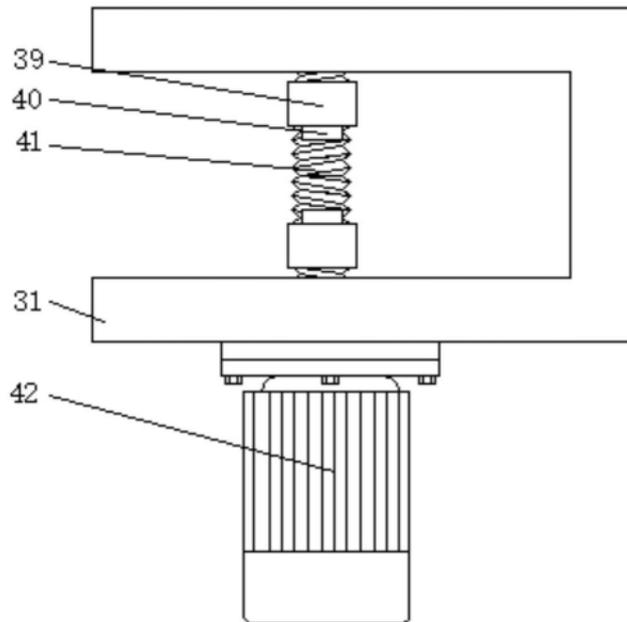


图7

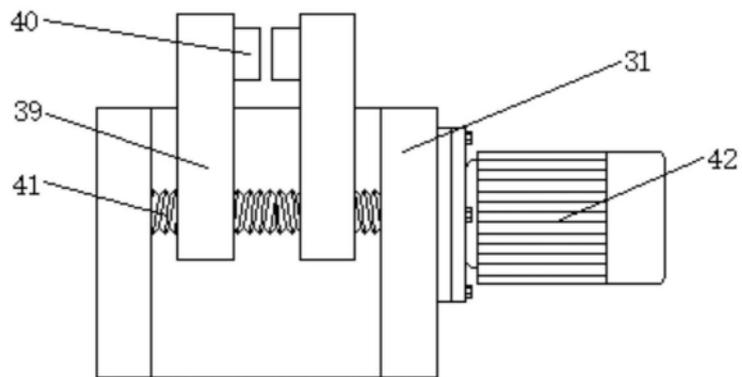


图8

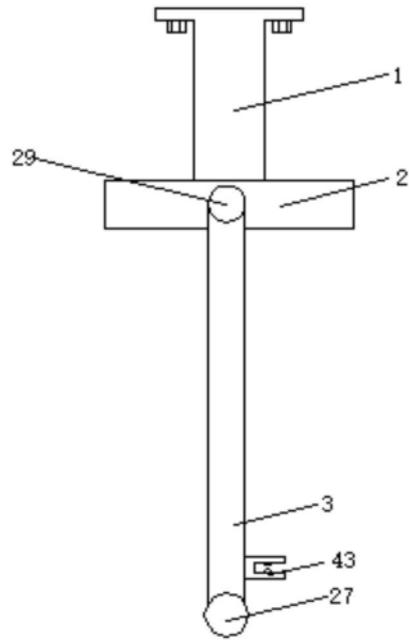


图9

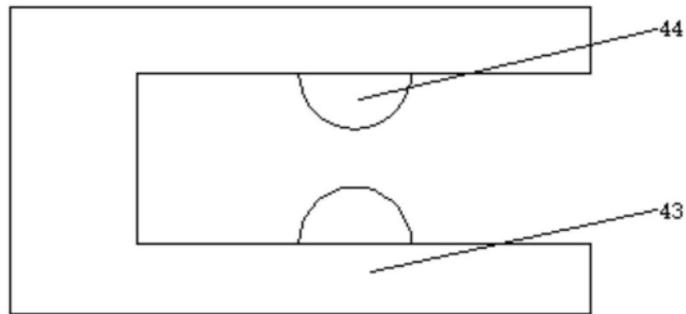


图10