



(21) 申请号 202123437428.7

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 无锡雷恩森弹簧有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市万石镇
工业集中区北区南漕村

(72) 发明人 吴斌

(51) Int.Cl.

B21F 35/00 (2006.01)

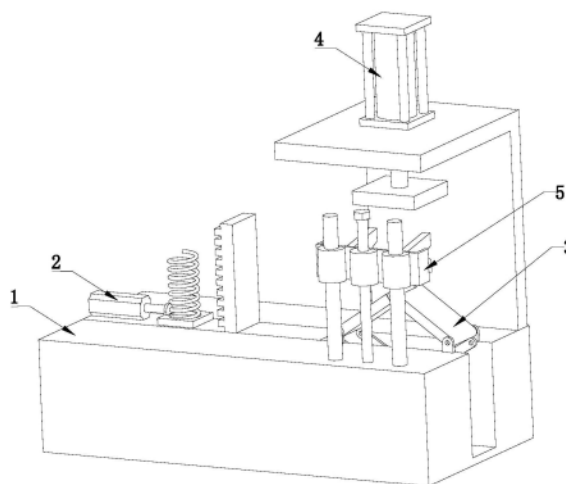
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高性能弹簧矫直装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高性能弹簧矫直装置,属于弹簧加工技术领域,包括工作台、检测机构、调节机构、升降电机、升降螺纹杆、挤压机构、夹紧机构和两个限位杆,所述检测机构滑动安装在工作台上,所述调节机构安装在工作台上,所述升降电机安装在工作台上,所述升降螺纹杆转动安装在工作台上且连接在升降电机的主轴上,所述挤压机构安装在工作台的顶部,所述夹紧机构套设在升降螺纹杆上且夹紧机构与升降螺纹杆螺纹配合,所述夹紧机构滑动套设在两个限位杆上,本实用新型通过提供一种高性能弹簧矫直装置,检测出弹簧各节位的间距,准确判断出现问题的具体位置,根据弹簧需要调节的间距调节机构调节支撑弹簧的角度。



1. 一种高性能弹簧矫直装置,其特征在于,包括工作台(1)、检测机构(2)、调节机构(3)、升降电机(11)、升降螺纹杆(12)、挤压机构(4)、夹紧机构(5)和两个限位杆(13),所述检测机构(2)滑动安装在工作台(1)上,所述调节机构(3)安装在工作台(1)上,所述升降电机(11)安装在工作台(1)上,所述升降螺纹杆(12)转动安装在工作台(1)上且连接在升降电机(11)的主轴上,所述挤压机构(4)安装在工作台(1)的顶部,所述夹紧机构(5)套设在升降螺纹杆(12)上且夹紧机构(5)与升降螺纹杆(12)螺纹配合,所述夹紧机构(5)滑动套设在两个限位杆(13)上。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能弹簧矫直装置,其特征在于,所述检测机构(2)包括检测电缸(21)、检测滑动座(22)和检测架(23),所述检测电缸(21)安装在工作台(1)的顶部,所述检测滑动座(22)滑动安装在工作台(1)上且连接在检测电缸(21)的伸缩端,所述检测架(23)安装在工作台(1)的顶部,所述检测架(23)上设有若干检测传感器。

3. 根据权利要求1所述的一种高性能弹簧矫直装置,其特征在于,所述调节机构(3)包括调节电缸(31)、调节座(32)、两个调节铰接杆(33)和两个承载板(34),两个所述承载板(34)的一端既滑动也铰接在工作台(1)上,且两个所述承载板(34)的另一端相互铰接,两个所述调节铰接杆(33)的一端分别铰接在两个承载板(34)的一端上,所述调节座(32)铰接在两个调节铰接杆(33)的另一端上,所述调节电缸(31)安装在工作台(1)上且伸缩端连接在调节座(32)上。

4. 根据权利要求1所述的一种高性能弹簧矫直装置,其特征在于,所述挤压机构(4)包括挤压架(41)、挤压电缸(42)和挤压板(43),所述挤压架(41)安装在工作台(1)上,所述挤压电缸(42)安装在挤压架(41)上,所述挤压板(43)安装在挤压电缸(42)的伸缩端上。

5. 根据权利要求1所述的一种高性能弹簧矫直装置,其特征在于,所述夹紧机构(5)包括夹紧架(51)、双向丝杆滑台(52)和两个夹紧板(53),所述夹紧架(51)套设在升降螺纹杆(12)上且夹紧架(51)与升降螺纹杆(12)螺纹配合,且所述夹紧架(51)滑动连接在两个限位杆(13)上,所述双向丝杆滑台(52)安装在夹紧架(51)上,两个所述夹紧板(53)分别安装在双向丝杆滑台(52)的两个滑台上。

一种高性能弹簧矫直装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弹簧加工技术领域,尤其涉及一种高性能弹簧矫直装置。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件。用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变,除去外力后又恢复原状。亦作“弹簧”,一般用弹簧钢制成。弹簧的种类复杂多样,按形状分,主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等。

[0003] 现有公开号为CN214639861U的中国专利公开了一种高性能弹簧矫直装置,该实用新型涉及弹簧加工技术领域,方案为一种弹簧钢丝矫直装置,包括工作台,所述工作台底端四角设置有支腿,所述支腿下部设置有调节滚轮机构,四组支腿之间下部连接有底板,所述工作台顶端设置有U型架,该实用新型通过设置的预矫直管,能够对弯曲程度较大的钢丝进行初步矫直处理,使其弯曲幅度缩小,以方便其进入矫直辊之间,通过设置的风机除尘机构,能够收集预矫直管处产生的粉尘和颗粒物,通过在上侧矫直辊上设置容错弹簧,在钢丝绳上有缠结问题时,能够微调上侧矫直辊的位置,以降低对其的损害,通过设置的探查摄像头、报警器等,能够对钢丝绳的缠结问题进行监测,并及时提醒工作人员处理。

[0004] 上述专利在使用时,存在很多不足之处,第一,在弹簧加工过程中,弹簧因各节位间距有所不同导致弹簧弯曲,上述专利无法准确判断出现问题的具体位置;第二,弹簧间距各有不同,当做矫直工作时,无法根据弹簧需要调节的间距调节支撑弹簧的角度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供一种高性能弹簧矫直装置,以解决上述技术问题。

[0006] 本实用新型实施例采用下述技术方案:一种高性能弹簧矫直装置,包括工作台、检测机构、调节机构、升降电机、升降螺纹杆、挤压机构、夹紧机构和两个限位杆,所述检测机构滑动安装在工作台上,所述调节机构安装在工作台上,所述升降电机安装在工作台上,所述升降螺纹杆转动安装在工作台上且连接在升降电机的主轴上,所述挤压机构安装在工作台的顶部,所述夹紧机构套设在升降螺纹杆上且夹紧机构与升降螺纹杆螺纹配合,所述夹紧机构滑动套设在两个限位杆上。

[0007] 进一步,所述检测机构包括检测电缸、检测滑动座和检测架,所述检测电缸安装在工作台的顶部,所述检测滑动座滑动安装在工作台上且连接在检测电缸的伸缩端,所述检测架安装在工作台的顶部,所述检测架上设有若干检测传感器。

[0008] 进一步,所述调节机构包括调节电缸、调节座、两个调节铰接杆和两个承载板,两个所述承载板的一端既滑动也铰接在工作台上,且两个所述承载板的另一端相互铰接,两个所述调节铰接杆的一端分别铰接在两个承载板的一端上,所述调节座铰接在两个调节铰接杆的另一端上,所述调节电缸安装在工作台上且伸缩端连接在调节座上。

[0009] 进一步,所述挤压机构包括挤压架、挤压电缸和挤压板,所述挤压架安装在工作台上,所述挤压电缸安装在挤压架上,所述挤压板安装在挤压电缸的伸缩端上。

[0010] 进一步,所述夹紧机构包括夹紧架、双向丝杆滑台和两个夹紧板,所述夹紧架套设在升降螺纹杆上且夹紧架与升降螺纹杆螺纹配合,且所述夹紧架滑动连接在两个限位杆上,所述双向丝杆滑台安装在夹紧架上,两个所述夹紧板分别安装在双向丝杆滑台的两个滑台上。

[0011] 本实用新型实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0012] 其一,首先将弹簧放置在检测机构上,检测机构检测弹簧的间隔是否符合标准,检测弹簧是否弯曲,若弹簧间距不符合标准或弹簧弯曲,将弹簧放置在夹紧机构上,调节机构根据弹簧情况,调节合适角度,随后升降电机开始驱动,将弹簧移动至调节机构上,然后挤压机构向下挤压弹簧,将弹簧矫正和调整。

[0013] 其二,将弹簧放置在检测滑动座上,随后检测电缸开始运作,将检测滑动座向检测架上滑动,随后检测滑动座带动弹簧抵触若干检测传感器,检测传感器通过感应到弹簧的各节位的位置,检测出弹簧是否弯曲和间距是否合规。

[0014] 其三,调节机构是由调节电缸驱动,带动调节座移动,调节座移动会带动两个调节铰接杆移动,两个调节铰接杆移动会带动两个承载板在工作台上滑动,承载板在滑动过程中,两个承载板之间的角度也会随之改变,当需要调整弹簧的间距时,调节电缸会驱动两个承载板呈同一水平面,当需要对弹簧矫直时,调节电缸会驱动两个承载板调节在最佳角度。

[0015] 其四,夹紧机构是由两个双向丝杆滑台驱动,带动两个夹紧板将弹簧夹住,而两个夹紧板在双向丝杆滑台的驱动下,可以夹住弹簧的两端或弹簧的两侧,便于将弹簧固定,提高工作效率。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的第一立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的第二立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的检测机构的立体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的调节机构的立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的夹紧机构的立体结构示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 工作台1,检测机构2,调节机构3,升降电机11,升降螺纹杆12,挤压机构4,夹紧机构5,限位杆13,检测电缸21,检测滑动座22,检测架23,调节电缸31,调节座32,调节铰接杆33,承载板34,挤压架41,挤压电缸42,挤压板43,夹紧架51,双向丝杆滑台52,夹紧板53。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型

保护的范围内。

[0025] 以下结合附图,详细说明本实用新型各实施例提供的技术方案。

[0026] 参照图1至图5所示,本实用新型实施例提供一种高性能弹簧矫直装置,包括工作台1、检测机构2、调节机构3、升降电机11、升降螺纹杆12、挤压机构4、夹紧机构5和两个限位杆13,所述检测机构2滑动安装在工作台1上,所述调节机构3安装在工作台1上,所述升降电机11安装在工作台1上,所述升降螺纹杆12转动安装在工作台1上且连接在升降电机11的主轴上,所述挤压机构4安装在工作台1的顶部,所述夹紧机构5套设在升降螺纹杆12上且夹紧机构5与升降螺纹杆12螺纹配合,所述夹紧机构5滑动套设在两个限位杆13上;首先将弹簧放置在检测机构2上,检测机构2检测弹簧的间隔是否符合标准,检测弹簧是否弯曲,若弹簧间距不符合标准或弹簧弯曲,将弹簧放置在夹紧机构5上,调节机构3根据弹簧情况,调节合适角度,随后升降电机11开始驱动,将弹簧移动至调节机构3上,然后挤压机构4向下挤压弹簧,将弹簧矫正和调整。

[0027] 优选的,所述检测机构2包括检测电缸21、检测滑动座22和检测架23,所述检测电缸21安装在工作台1的顶部,所述检测滑动座22滑动安装在工作台1上且连接在检测电缸21的伸缩端,所述检测架23安装在工作台1的顶部,所述检测架23上设有若干检测传感器;将弹簧放置在检测滑动座22上,随后检测电缸21开始运作,将检测滑动座22向检测架23上滑动,随后检测滑动座22带动弹簧抵触若干检测传感器,检测传感器通过感应到弹簧的各节位的位置,检测出弹簧是否弯曲和间距是否合规。

[0028] 优选的,所述调节机构3包括调节电缸31、调节座32、两个调节铰接杆33和两个承载板34,两个所述承载板34的一端既滑动也铰接在工作台1上,且两个所述承载板34的另一端相互铰接,两个所述调节铰接杆33的一端分别铰接在两个承载板34的一端上,所述调节座32铰接在两个调节铰接杆33的另一端上,所述调节电缸31安装在工作台1上且伸缩端连接在调节座32上;调节机构3是由调节电缸31驱动,带动调节座32移动,调节座32移动会带动两个调节铰接杆33移动,两个调节铰接杆33移动会带动两个承载板34在工作台1上滑动,承载板34在滑动过程中,两个承载板34之间的角度也会随之改变,当需要调整弹簧的间距时,调节电缸31会驱动两个承载板34呈同一水平面,当需要对弹簧矫直时,调节电缸31会驱动两个承载板34调节在最佳角度。

[0029] 优选的,所述挤压机构4包括挤压架41、挤压电缸42和挤压板43,所述挤压架41安装在工作台1上,所述挤压电缸42安装在挤压架41上,所述挤压板43安装在挤压电缸42的伸缩端上;当夹紧机构5将弹簧夹紧住,随后由升降电机11驱动,夹紧机构5带动弹簧抵住承载板34上,随后挤压电缸42运作,会带动挤压板43向下移动,随后挤压板43挤压弹簧,挤压弹簧抵触承载板34,用于调整弹簧的间距和弯曲程度。

[0030] 优选的,所述夹紧机构5包括夹紧架51、双向丝杆滑台52和两个夹紧板53,所述夹紧架51套设在升降螺纹杆12上且夹紧架51与升降螺纹杆12螺纹配合,且所述夹紧架51滑动连接在两个限位杆13上,所述双向丝杆滑台52安装在夹紧架51上,两个所述夹紧板53分别安装在双向丝杆滑台52的两个滑台上;夹紧机构5是由两个双向丝杆滑台52驱动,带动两个夹紧板53将弹簧夹住,而两个夹紧板53在双向丝杆滑台52的驱动下,可以夹住弹簧的两端或弹簧的两侧,便于将弹簧固定,提高工作效率。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域

技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

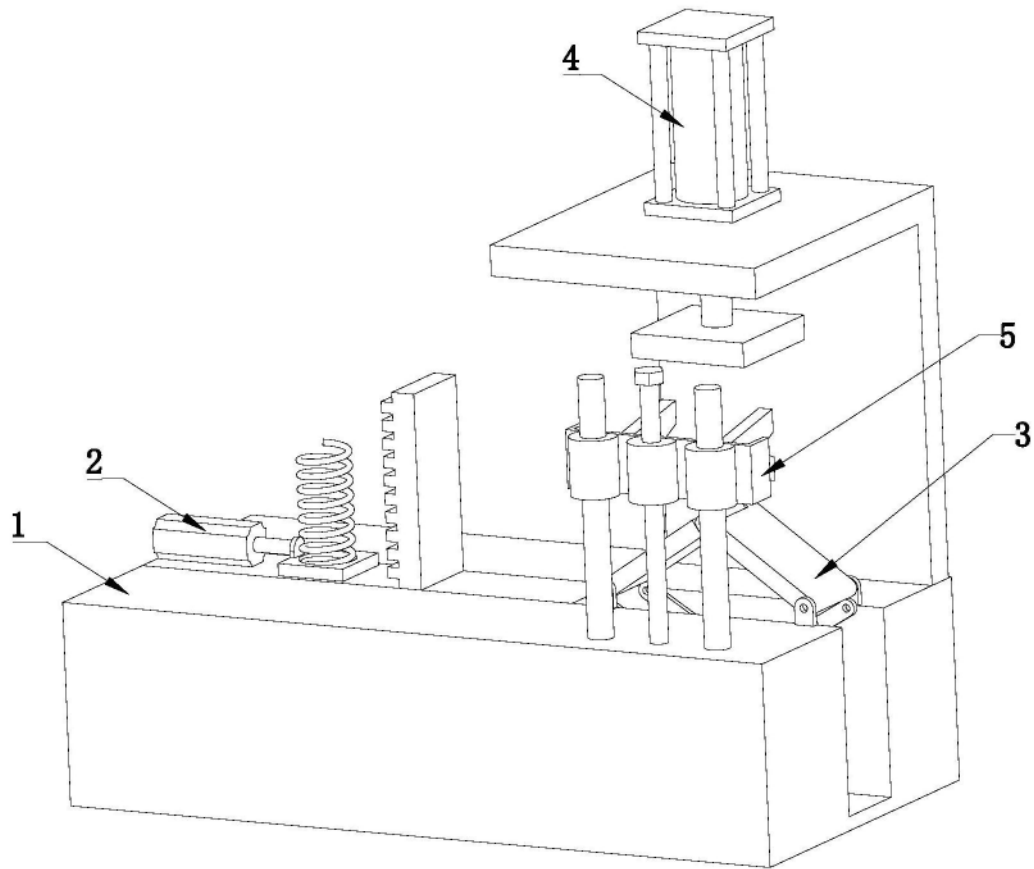


图1

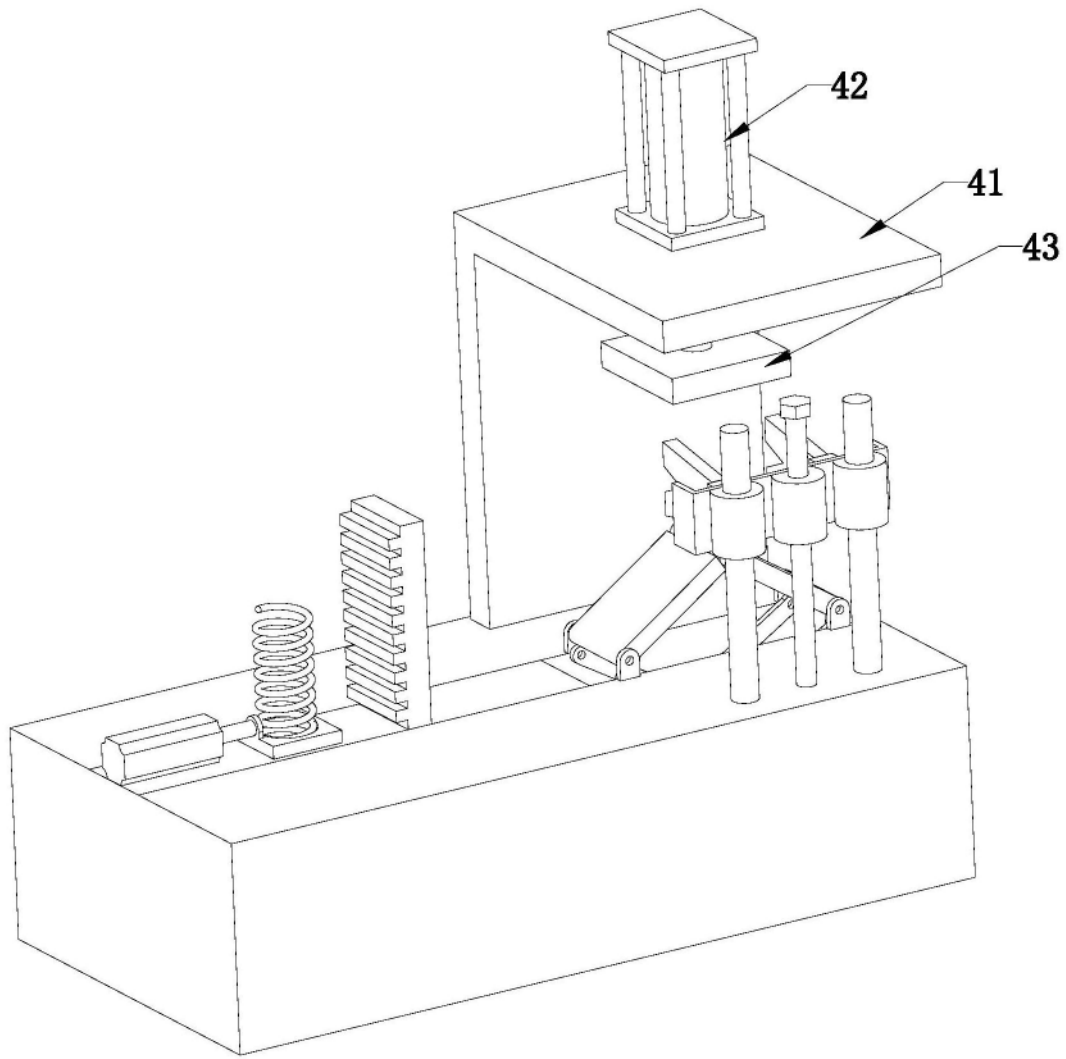


图2

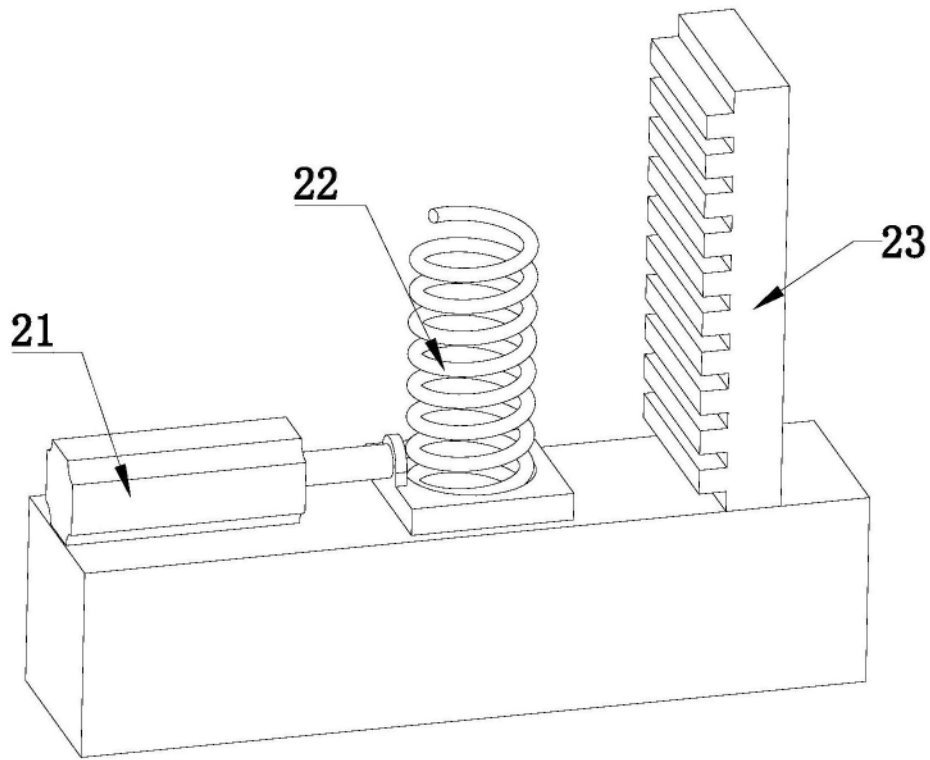


图3

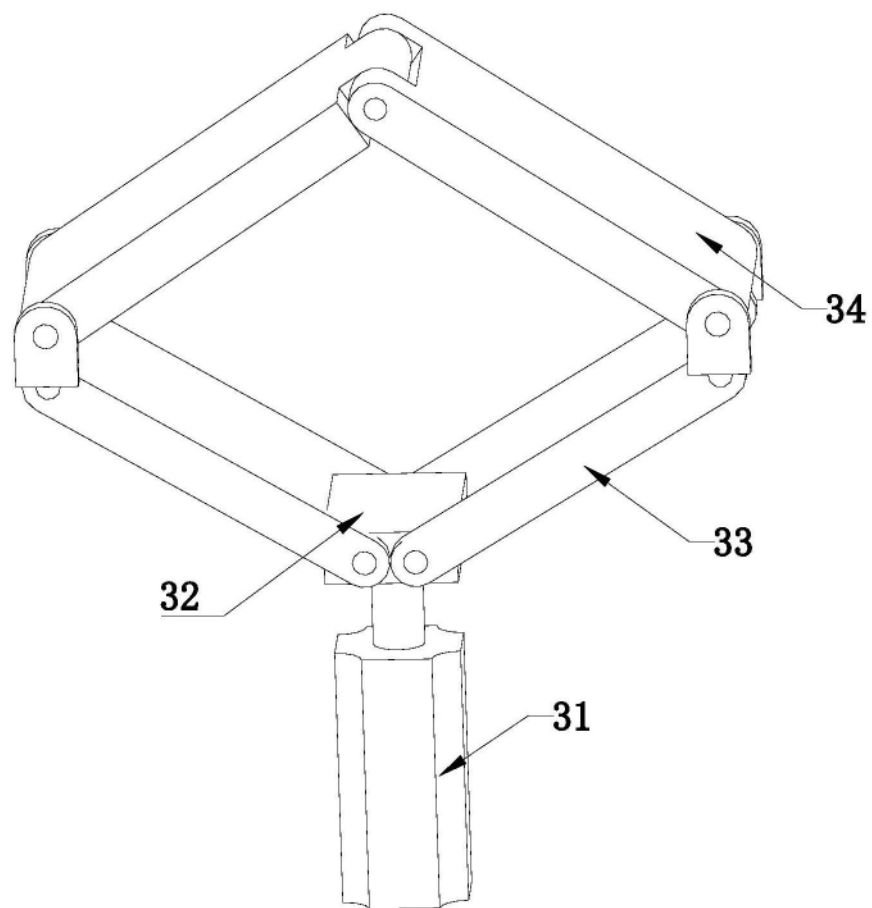


图4

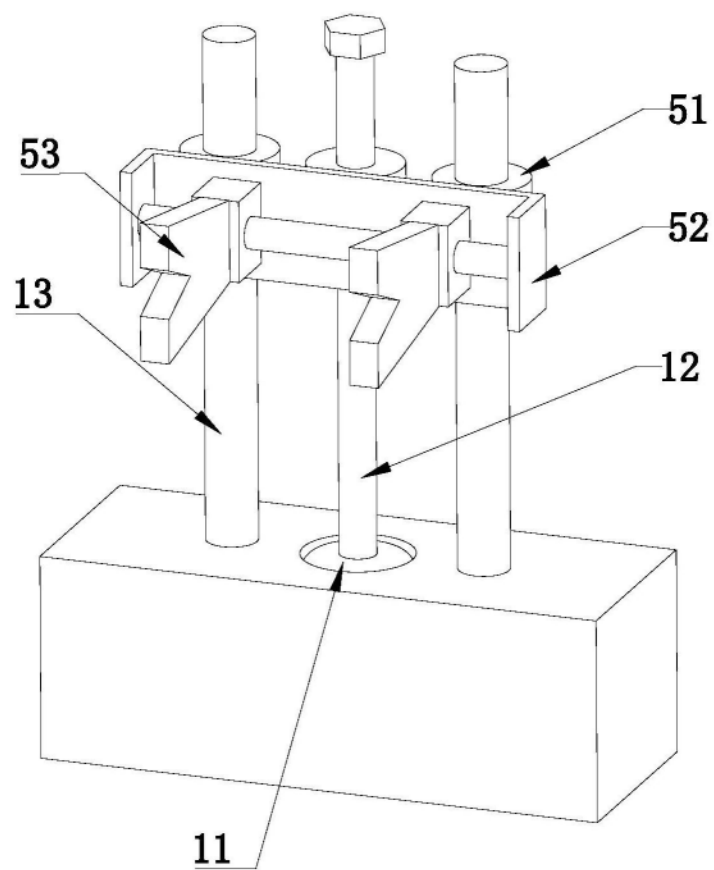


图5