



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117415247 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 19

(21) 申请号 202311350622.2

(22) 申请日 2023.10.18

(71) 申请人 湖南凯博杭萧建筑科技股份有限公司

地址 410000 湖南省岳阳市湘阴县洋沙湖
镇顺天大道88号

(72) 发明人 王猛 汪佳 赵龙 俞辉 张立春

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

专利代理师 黄宇

(51) Int.Cl.

B21F 1/02 (2006.01)

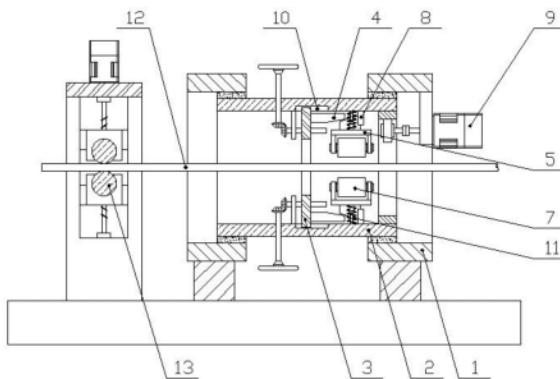
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种钢筋桁架楼盖板生产装置

(57) 摘要

本发明公布了一种钢筋桁架楼盖板生产装置,它属于建筑钢结构加工领域,它包括管体,所述管体与旋转管转动配合,所述旋转管与管体同向设置,所述旋转管内设置有矫直机构,矫直机构包括沿管体轴向运动的驱动环,所述驱动环上设置有驱动部,所述矫直机构还包括安装架,所述安装架上设置有传动座,所述传动座上设置有与驱动部配合的传动面,传动面沿管体轴向倾斜设置,传动面的低端位于驱动部一侧;安装架沿管体轴线环形阵列设置,安装架上设置有矫直轮;驱动部或安装架与旋转管内壁上的导轨连接,所述导轨沿管体径向设置。本发明的目的是提供一种钢筋桁架楼盖板生产装置,能够提高钢筋矫直的加工效率。



1. 一种钢筋桁架楼承板生产装置, 它包括管体(1), 管体(1)两端开放, 其特征在于, 所述管体(1)与旋转管(2)转动配合, 所述旋转管(2)与管体(1)同向设置, 所述旋转管(2)内设置有矫直机构, 矫直机构包括沿管体(1)轴向运动的驱动环(3), 所述驱动环(3)上设置有驱动部(4), 所述驱动部(4)沿管体(1)轴向延伸, 所述矫直机构还包括安装架(5), 所述安装架(5)上设置有传动座(6), 所述传动座(6)上设置有与驱动部配合的传动面, 传动面沿管体(1)轴向倾斜设置, 传动面的低端位于驱动部(4)一侧; 安装架(5)沿管体(1)轴线环形阵列设置, 安装架(5)上设置有矫直轮(7); 传动座(6)或安装架(5)与旋转管(2)内壁上的导轨(8)连接, 所述导轨沿管体径向设置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述管体(1)与旋转管(2)通过连接轴承连接, 所述管体(1)上设置有主电机(9), 所述主电机(9)与旋转管(2)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述旋转管(2)内壁上沿其轴向设置有滑动槽(10), 所述驱动环(3)上设置有与滑动槽(10)相适配的延伸部。

4. 根据权利要求1所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述安装架(5)和旋转管(2)内壁之间沿管体(1)径向设置有复位弹簧(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述安装架(5)和旋转管(2)内壁之间沿管体(1)径向设置有伸缩杆, 所述复位弹簧(11)套设于伸缩杆上。

6. 根据权利要求1所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 钢筋(12)穿过管体后进入牵引机构, 所述牵引机构包括分置于钢筋(12)两侧的牵引轮(13), 所述牵引轮(13)设置于升降座(14)上, 所述升降座(14)沿钢筋(12)径向移动, 所述升降座(14)上设置有驱动牵引轮(13)转动的牵引电机(15)。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述旋转管(2)内沿其轴向设置有两组矫直机构。

8. 根据权利要求7所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述旋转管(2)侧壁上沿其径向设置有径向转轴(16), 所述径向转轴(16)一端向旋转管(2)外侧延伸, 所述径向转轴(16)另一端伸入旋转管(2)内与主锥齿轮(17)同心连接, 所述矫直机构还包括与驱动环(3)螺纹连接的轴向螺杆(18), 所述轴向螺杆(18)沿旋转管(2)轴向设置, 所述轴向螺杆(18)上设置有与主锥齿轮(17)啮合的传动锥齿轮(19)。

9. 根据权利要求8所述的一种钢筋桁架楼承板生产装置, 其特征在于, 所述旋转管(2)外壁上设置有握持部(20)。

一种钢筋桁架楼承板生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑钢结构加工领域,具体为一种钢筋桁架楼承板生产装置。

背景技术

[0002] 钢筋桁架楼承板是以钢筋桁架与底板通过焊接等方式连接成整体的组合承重板,其实现了机械化生产,有利于钢筋排列间距均匀、混凝土保护层厚度一致,提高了楼板的施工质量。其中所使用到的钢筋桁架是以钢筋为主要原材料,经焊接等工艺加工而成的桁架结构。

[0003] 如专利公告号为CN204868109U所记载的一种钢筋桁架生产线,利用放线机构将盘钢送入矫直机构,钢筋被矫直机构矫直后,再通过折弯、焊接等加工后生产出钢筋桁架。

[0004] 现有的矫直机构内设置成对设置有矫直轮,当钢筋进入矫直机构后,被矫直轮夹紧,随着矫直轮的旋转以对钢筋进行辊压,从而保证钢筋的直线度。但现有的矫直轮多固定设置于钢筋的两侧,这样只能对钢筋一个方向进行矫直,为了确保矫直效果,往往需要多次矫直,影响了加工效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对以上问题,提供一种钢筋桁架楼承板生产装置,能够提高钢筋矫直的加工效率。

[0006] 为实现以上目的,本申请采用的技术方案是:一种钢筋桁架楼承板生产装置,它包括管体,管体两端开放,所述管体与旋转管转动配合,所述旋转管与管体同向设置,所述旋转管内设置有矫直机构,矫直机构包括沿管体轴向运动的驱动环,所述驱动环上设置有驱动部,所述驱动部沿管体轴向延伸,所述矫直机构还包括安装架,所述安装架上设置有传动座,所述传动座上设置有与驱动部配合的传动面,传动面沿管体轴向倾斜设置,传动面的低端位于驱动部一侧;安装架沿管体轴线环形阵列设置,安装架上设置有矫直轮;传动座或安装架与旋转管内壁上的导轨连接,所述导轨沿管体径向设置;钢筋在放线机构等驱动下从管体内穿过,在钢筋移动过程中,矫直轮压住钢筋并随旋转管绕钢筋转动,从而对钢筋多个面施加压力,进而提高矫直效率。

[0007] 进一步的,所述管体与旋转管通过连接轴承连接,所述管体上设置有主电机,所述主电机与旋转管传动连接,以驱动旋转管转动,同时方便对主电机等驱动机构进行维护。

[0008] 进一步的,所述旋转管内壁上沿其轴向设置有滑动槽,所述驱动环上设置有与滑动槽相适配的延伸部,延伸部与滑动槽为键槽配合,以提升驱动环移动的稳定性。

[0009] 进一步的,所述安装架和旋转管内壁之间沿管体径向设置有复位弹簧,以辅助安装架向旋转管内壁一侧运动复位。

[0010] 进一步的,所述安装架和旋转管内壁之间沿管体径向设置有伸缩杆,以确保安装架沿旋转管径向移动,所述复位弹簧套设于伸缩杆上,以避免复位弹簧在伸缩过程中出现歪斜等现象。

[0011] 进一步的,钢筋穿过管体后进入牵引机构,所述牵引机构包括分置于钢筋两侧的牵引轮,所述牵引轮设置于升降座上,所述升降座沿钢筋径向移动,所述升降座上设置有驱动牵引轮转动的牵引电机。

[0012] 进一步的,所述旋转管内沿其轴向设置有两组矫直机构,以确保矫直质量。

[0013] 进一步的,为带动两侧矫直机构中的矫直轮同步移动,确保两个矫直机构中矫直轮所围合空间的同轴度,所述旋转管侧壁上沿其径向设置有径向转轴,所述径向转轴一端向旋转管外侧延伸,所述径向转轴另一端伸入旋转管内与主锥齿轮同心连接,所述矫直机构还包括与驱动环螺纹连接的轴向螺杆,所述轴向螺杆沿旋转管轴向设置,所述轴向螺杆上设置有与主锥齿轮啮合的传动锥齿轮。

[0014] 进一步的,所述旋转管外壁上设置有握持部,以方便通过人力转动径向转轴。

[0015] 本申请的有益效果:相较于矫直轮固定设置于钢筋两侧的方式,本申请的矫直轮随旋转管的转动而改变与钢筋的接触面积,从而对钢筋所有面施加压力,在减少矫直次数的前提下确保钢筋的直线度,提高加工效率。

附图说明

[0016] 图1为实施例1的侧视结构示意图。

[0017] 图2为实施例2的侧视结构示意图。

[0018] 图3为旋转管横截面状态下的矫直轮布置结构示意图。

[0019] 图4为牵引机构前视结构示意图。

[0020] 图中所述文字标注表示为:1、管体;2、旋转管;3、驱动环;4、驱动部;5、安装架;6、传动座;7、矫直轮;8、导轨;9、主电机;10、滑动槽;11、复位弹簧;12、钢筋;13、牵引轮;14、升降座;15、牵引电机;16、径向转轴;17、主锥齿轮;18、轴向螺杆;19、传动锥齿轮;20、握持部;21、机架;22、双头螺杆;23、支座。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本申请的保护范围有任何的限制作用。

[0022] 实施例1,如图1、3、4所示,本实施例的具体结构为一种钢筋桁架楼承板生产装置,它包括两端开放的管体1和旋转管2,所述旋转管2两端通过连接轴承分别与两个管体1连接,管体1横向固定安装于底座上端,所述旋转管2与管体1同向设置,所述管体1上设置有主电机9,主电机9的输出轴通过齿轮、链条等于旋转管2传动连接。

[0023] 所述旋转管2内设置有矫直机构,矫直机构包括沿管体1轴向运动的驱动环3,驱动环3可采用电动推杆、气缸等驱动,或可在旋转管2内设置于驱动环3连接的丝杆,丝杆与电机连接,丝杆沿管体1轴向设置,设置电机带动丝杆旋转,从而精确控制驱动环3移动的距离;为提升驱动环3移动的稳定性,所述旋转管2内壁上沿其轴向设置有滑动槽10,所述驱动环3上设置有与滑动槽10相适配的延伸部,驱动环3与管体1同向设置。

[0024] 所述驱动环3上设置有驱动部4,所述驱动部4沿管体1轴向延伸,所述矫直机构还包括安装架5,所述安装架5上于旋转管2内壁一侧固定设置有传动座6,所述传动座6上设置

有与驱动部配合的传动面,传动面沿管体1轴向倾斜设置,传动面的低端位于驱动部4一侧,驱动部4与传动面接触端设置为与传动面斜度相适配的斜面;安装架5沿管体1轴线环形阵列设置,安装架5上设置有矫直轮7,安装架5的数量优选双数,使得矫直轮7能够两两相对;传动座6或安装架5与旋转管2内壁上的导轨8连接,所述导轨沿管体径向设置,使得安装架5稳定沿管体1径向移动,而不会出现歪斜等现象。

[0025] 所述安装架5和旋转管2内壁之间沿管体1径向设置有伸缩杆和复位弹簧11,伸缩杆设置多个,并对称分置于传动座6两侧,所述复位弹簧11套设于伸缩杆上。

[0026] 为了提升对钢筋的牵引力,底座上端于钢筋移动方向的前端设置有牵引机构,牵引机构包括分置于钢筋12两侧的牵引轮13,所述牵引轮13设置于升降座14上,升降座14设置于机架21上并在电动推杆的直线驱动的作用下沿钢筋12径向移动,本实施例中,两个升降座14分别与双头螺杆22两侧的螺纹区螺纹连接,双头螺杆22两侧的螺纹区螺纹方向相反,双头螺杆22设置于机架21上端的滑槽内,升降座14位于滑槽内,双头螺杆22上端与调整电机的输出轴连接,双头螺杆22下端与机架21上的轴承连接,所述升降座14上设置有驱动牵引轮13转动的牵引电机15。

[0027] 具体加工过程:管体1两端分别有放线机构和引线机构,盘条钢筋的前端依次经、放线机构、管体1、牵引机构,通过放线机构和牵引机构驱动钢筋12横向移动;钢筋12从牵引轮13之间通过后,驱动环3向安装架5一侧运动,从而使得驱动部4抵住传动面,由于传动面倾斜设置,所以在驱动环3移动的过程中就会驱动安装架5沿旋转管2径向移动;随着安装架5的移动,使得同一个矫直机构中的所有的矫直轮7同步压紧钢筋12。

[0028] 随后通过调整电机带动双头螺22旋转,以使得牵引轮13压住钢筋12。上述准备工作完成后,随着放线机构和牵引轮13等的工作,带动钢筋12沿管体1轴向移动,钢筋12移动过程中,主电机9带动旋转管2转动,以使矫直轮7绕钢筋12旋转,进而对钢筋12进行矫直。本申请适用于横截面为圆形的钢筋。为确保矫直质量,可设置多个管体1。

[0029] 实施例2,如图2-4所示,本实施例的其他结构参考实施例1,但本实施例中,所述旋转管2内沿其轴向设置有两组矫直机构。为带动两组矫直机构中的矫直轮同步移动,所述旋转管2侧壁上通过轴承等于径向转轴16连接,径向转轴16沿旋转管2径向设置,所述径向转轴16一端向旋转管2外侧延伸并与电机输出轴连接,通过电机带动径向转轴16旋转,也可在径向转轴16伸出旋转管2的部分设置手柄,以通过人力转动径向转轴16,当采用人工转动径向转轴16时,所述旋转管2外壁上设置有握持部20,以方便在转动径向转轴16时固定旋转管2的位置;所述径向转轴16另一端伸入旋转管2内与主锥齿轮17同心连接,所述矫直机构还包括与驱动环3螺纹连接的轴向螺杆18,轴向螺杆18至少一端通过轴承与旋转管2内壁上的支座23连接,所述轴向螺杆18沿旋转管2轴向设置,所述轴向螺杆18上设置有与主锥齿轮17啮合的传动锥齿轮19。

[0030] 具体加工过程:钢筋12穿过管体1后,转动径向转轴16,通过主锥齿轮17和传动锥齿轮19的传导,使得轴向螺杆18转动,随着轴向螺杆18的转动以带动驱动环3向其所在矫直机构中的安装架5一侧运动,进而带动两个矫直机构中的矫直轮7压住钢筋,以缩短产线长度等。

[0031] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而

且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

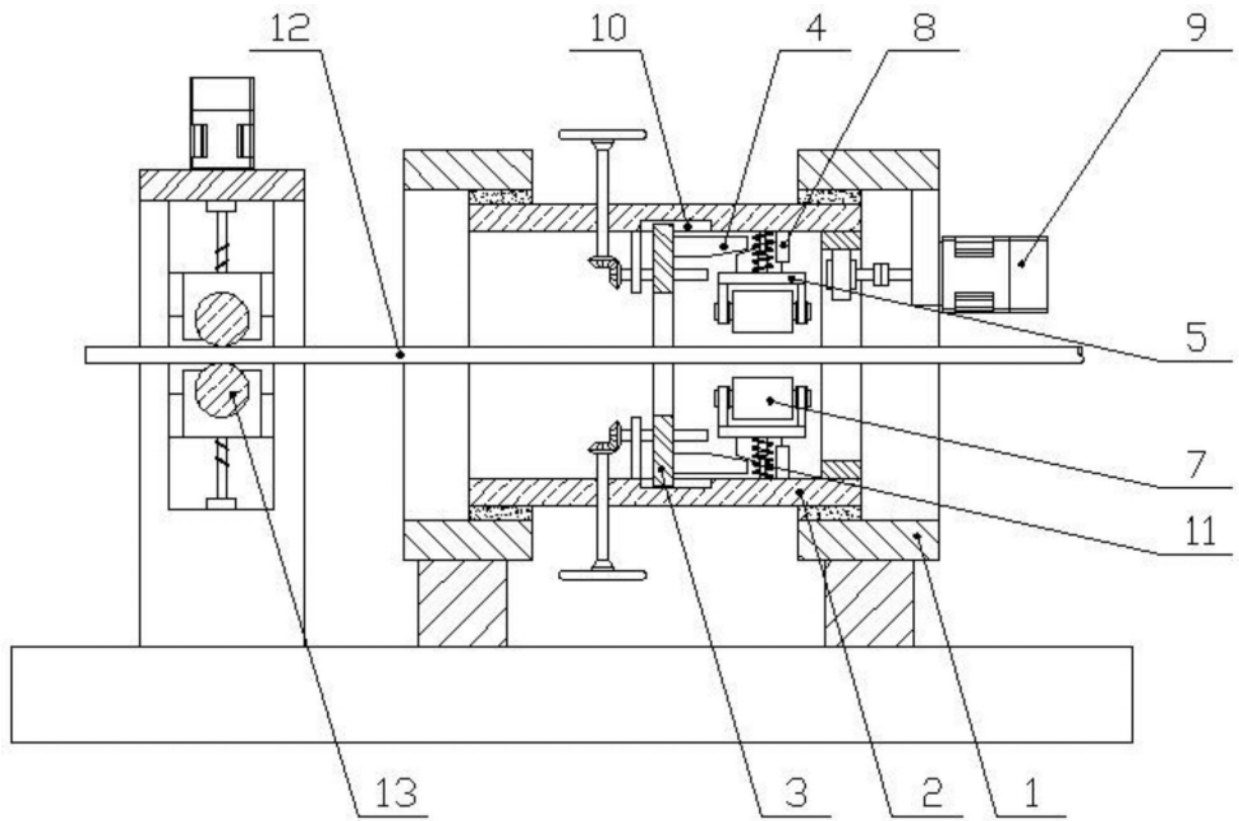


图1

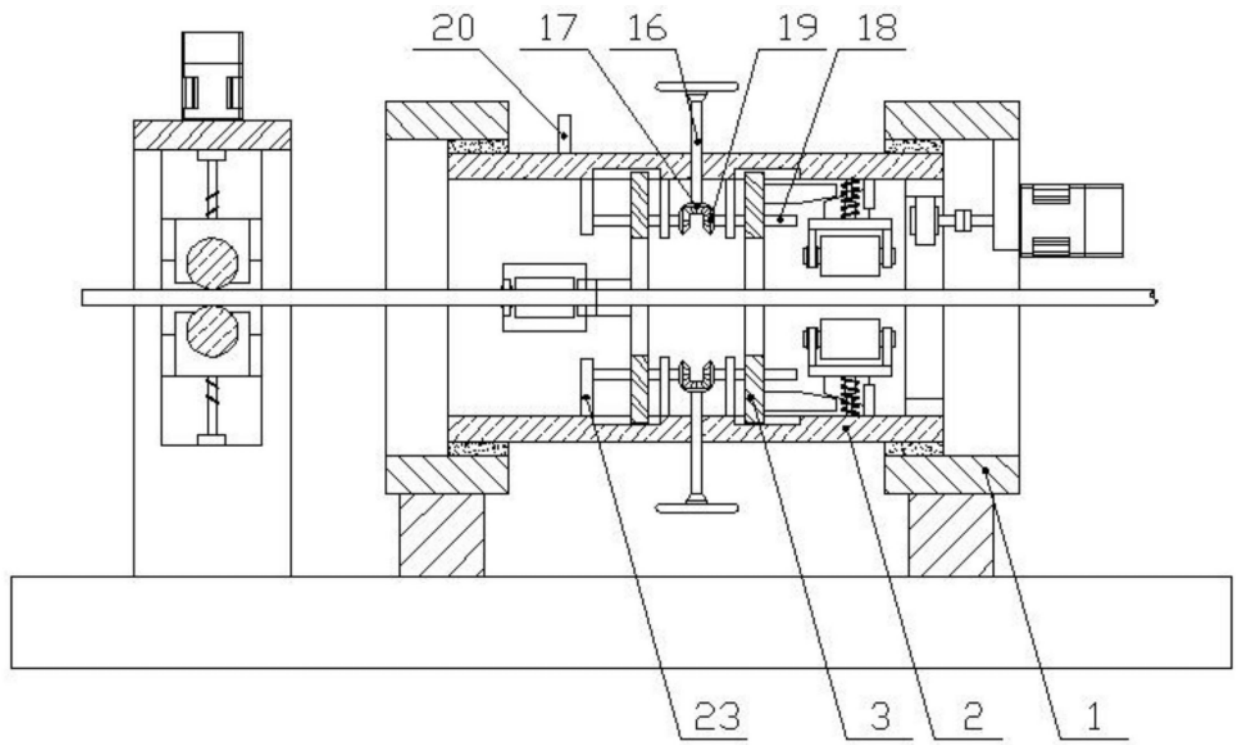


图2

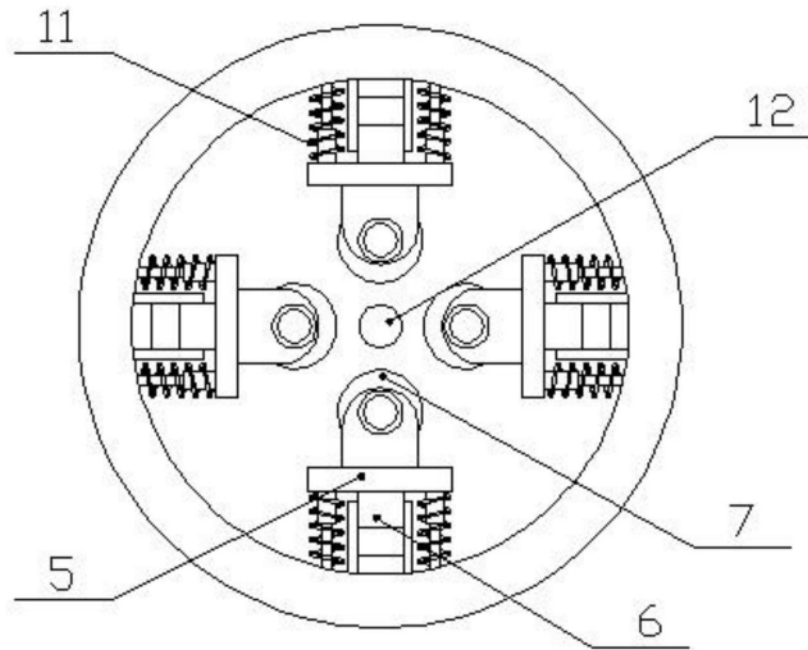


图3

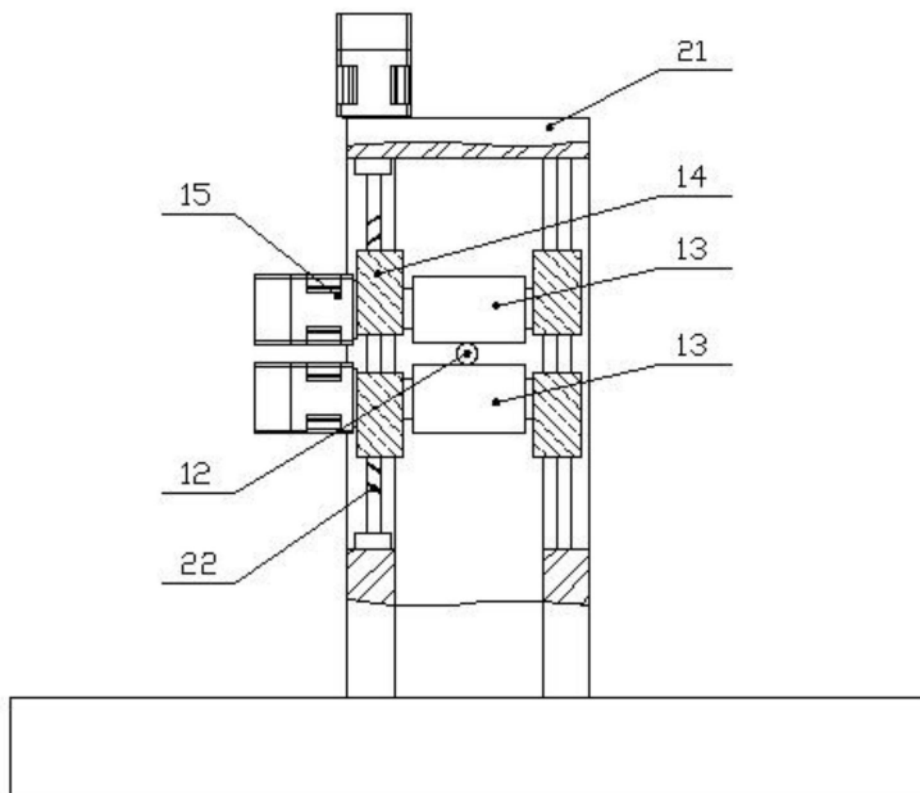


图4