



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219901159 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202320855835.X

(22) 申请日 2023.04.17

(73) 专利权人 贵州天鸿钢结构有限公司

地址 551200 贵州省黔南布依族苗族自治州龙里县谷脚镇岩后村

(72) 发明人 李其华

(74) 专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

专利代理师 顾庆丰

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/06 (2006.01)

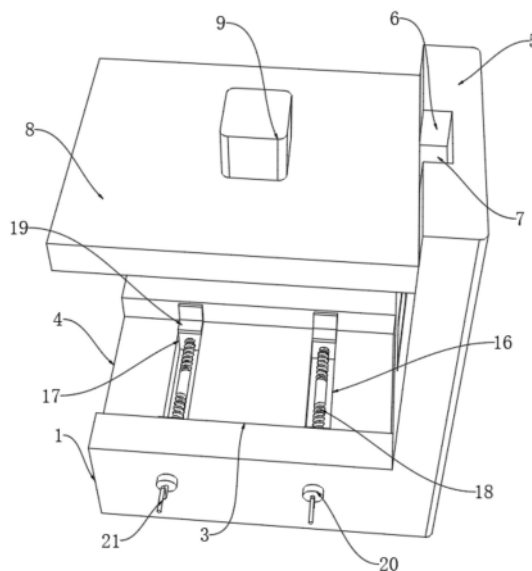
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢结构加工用钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构加工用钻孔装置,属于钢结构钻孔技术领域,针对了钢结构钻孔过程中缺少固定机构导致钻孔效率降低的问题,包括安装槽,安装槽底壁前后两侧均设置有连接槽,连接槽内侧均转动连接有双向螺杆,双向螺杆外周左右两侧均螺纹连接有螺纹块;本实用新型通过将钢板放置到安装槽内侧后,转动摇把使转盘转动,转盘转动过程中带动与其固定的双向螺杆进行转动,从而使双向螺杆左右两侧螺纹块相互靠近,螺纹块相互靠近过程中带动夹板相互靠近,从而可以对夹板内侧钢板进行夹持固定,避免其钻孔过程中出现偏移导致钻孔位置出现误差,提高了钻孔装置的钻孔精确度,进而提高了钻孔装置的钻孔效率。



1. 一种钢结构加工用钻孔装置,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)上侧设置有固定机构(3),所述加工台(1)顶壁后侧固定有安装板(5),所述安装板(5)上侧设置有钻孔机构(2);

所述固定机构(3)包括安装槽(4),所述安装槽(4)设置在加工台(1)顶壁中部,所述安装槽(4)底壁前后两侧均设置有连接槽(16),所述连接槽(16)内侧均转动连接有双向螺杆(18),所述双向螺杆(18)外周左右两侧均螺纹连接有螺纹块(17),所述螺纹块(17)均分别滑动连接在连接槽(16)内侧左右两部,所述螺纹块(17)顶部均固定有夹板(19),左右两组所述夹板(19)之间上侧设置有钢板(15),所述加工台(1)右壁中部前后两侧均转动连接有转盘(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构加工用钻孔装置,其特征在于:所述钻孔机构(2)包括顶板(8),所述顶板(8)顶壁中部固定有驱动电机(9),所述驱动电机(9)输出轴固定有主动齿轮(11),所述顶板(8)底壁中部左右两侧均转动连接有转轴(12),所述转轴(12)底端均固定有从动齿轮(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构加工用钻孔装置,其特征在于:所述转盘(20)右壁中部均固定有摇把(21),所述转盘(20)均与双向螺杆(18)固定。

4. 根据权利要求2所述的一种钢结构加工用钻孔装置,其特征在于:所述从动齿轮(13)分别啮合连接在主动齿轮(11)左右两侧,所述从动齿轮(13)底壁中部均固定有钻头(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种钢结构加工用钻孔装置,其特征在于:所述顶板(8)后壁中部固定有滑块(7),所述滑块(7)滑动连接在滑槽(6)内侧。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构加工用钻孔装置,其特征在于:所述滑槽(6)设置在安装板(5)前壁中部,所述滑槽(6)内底壁固定有气缸(10),所述气缸(10)输出端与滑块(7)固定。

一种钢结构加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构钻孔技术领域,具体涉及一种钢结构加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 钢结构以钢材制作为主的结构,是主要的建筑结构类型之一,钢材的特点是强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜;材料匀质性和各向同性好,属理想弹性体,最符合一般工程力学的基本假定;材料塑性、韧性好,可有较大变形,能很好地承受动力荷载,建筑工期短,钢结构今后应研究高强度钢材,大大提高其屈服点强度;此外要轧制新品种的型钢,例如H型钢,又称宽翼缘型钢和T型钢以及压型钢板等以适应大跨度结构和超高层建筑的需要,钢结构连接方式一般有焊接、铆接、螺栓连接,对于采用螺栓连接的钢结构,在对其生产过程中需要使用钻孔装置在其对应位置进行钻孔,便于其后续使用螺栓进行连接固定。

[0003] 现有技术中在对钢结构进行钻孔时,通常需要人工对其进行把持,避免钻孔过程中钢结构偏移导致钻孔位置不准确,从而导致后续钢结构无法进行使用,这不仅增大了工人的工作强度与工作风险,同时也使钢结构钻孔效率降低。

[0004] 因此,需要一种钢结构加工用钻孔装置,解决现有技术中存在的钢结构钻孔过程中缺少固定机构导致钻孔效率降低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构加工用钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢结构加工用钻孔装置,包括加工台,所述加工台上侧设置有固定机构,所述加工台顶壁后侧固定有安装板,所述安装板上侧设置有钻孔机构;

[0007] 所述固定机构包括安装槽,所述安装槽设置在加工台顶壁中部,所述安装槽底壁前后两侧均设置有连接槽,所述连接槽内侧均转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆外周左右两侧均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块均分别滑动连接在连接槽内侧左右两部,所述螺纹块顶部均固定有夹板,左右两组所述夹板之间上侧设置有钢板,所述加工台右壁中部前后两侧均转动连接有转盘。

[0008] 方案中需要说明的是,所述钻孔机构包括顶板,所述顶板顶壁中部固定有驱动电机,所述驱动电机输出轴固定有主动齿轮,所述顶板底壁中部左右两侧均转动连接有转轴,所述转轴底端均固定有从动齿轮。

[0009] 进一步值得说明的是,所述转盘右壁中部均固定有摇把,所述转盘均与双向螺杆固定。

[0010] 更进一步需要说明的是,所述从动齿轮分别啮合连接在主动齿轮左右两侧,所述从动齿轮底壁中部均固定有钻头。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述顶板后壁中部固定有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内侧。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述滑槽设置在安装板前壁中部,所述滑槽内底壁固定有气缸,所述气缸输出端与滑块固定。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供一种钢结构加工用钻孔装置,至少包括如下有益效果:

[0014] (1)通过启动驱动电机,驱动电机输出轴转动使主动齿轮转动,主动齿轮转动过程中驱动左右两侧从动齿轮转动,从而使转轴与钻头转动,对下侧钢板进行钻孔,与传统钻孔装置相比能够同时钻两个孔,提高了钢结构钻孔效率。

[0015] (2)通过将钢板放置到安装槽内侧后,转动摇把使转盘转动,转盘转动过程中带动与其固定的双向螺杆进行转动,从而使双向螺杆左右两侧螺纹块相互靠近,螺纹块相互靠近过程中带动夹板相互靠近,从而可以对夹板内侧钢板进行夹持固定,避免其钻孔过程中出现偏移导致钻孔位置出现误差,提高了钻孔装置的钻孔精确度,进而提高了钻孔装置的钻孔效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的俯视立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的仰视立体结构示意图。

[0019] 图中:1、加工台;2、钻孔机构;3、固定机构;4、安装槽;5、安装板;6、滑槽;7、滑块;8、顶板;9、驱动电机;10、气缸;11、主动齿轮;12、转轴;13、从动齿轮;14、钻头;15、钢板;16、连接槽;17、螺纹块;18、双向螺杆;19、夹板;20、转盘;21、摇把。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种钢结构加工用钻孔装置,包括加工台1,加工台1上侧设置有固定机构3,加工台1顶壁后侧固定有安装板5,安装板5上侧设置有钻孔机构2;

[0022] 固定机构3包括安装槽4,安装槽4内侧设置有固定机构3,可对钢板15或钢结构进行夹持固定,便于其后续的钻孔操作,安装槽4设置在加工台1顶壁中部,安装槽4底壁前后两侧均设置有连接槽16,连接槽16内侧均转动连接有双向螺杆18,双向螺杆18转动过程中能够驱动左右两侧螺纹块17在连接槽16内侧相互靠近或相互远离,双向螺杆18外周左右两侧均螺纹连接有螺纹块17,螺纹块17均分别滑动连接在连接槽16内侧左右两部,螺纹块17相互靠近过程中能够带动两侧夹板19相互靠近,螺纹块17顶部均固定有夹板19,左右两组夹板19之间上侧设置有钢板15,钢板15为钢结构的一种,可替代为其他钢结构,加工台1右壁中部前后两侧均转动连接有转盘20,转盘20与双向螺杆18固定,转动转盘20可使双向螺杆18随之转动。

[0023] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,钻孔机构2包括顶板8,顶板8顶壁中部固定有驱动电机9,驱动电机9输出轴固定有主动齿轮11,顶板8底壁中部左右两侧均转动连接有转轴12,转轴12底端均固定有从动齿轮13,顶板8用于对驱动电机9、主动齿轮

11和转轴12的安装提供空间,主动齿轮11转动过程中能够驱动两侧从动齿轮13进行转动。

[0024] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,转盘20右壁中部均固定有摇把21,转盘20均与双向螺杆18固定,转动摇把21可使转盘20转动,转盘20转动过程中带动双向螺杆18转动。

[0025] 本方案具备以下工作过程:当需要对钢结构钻孔时,首先将钢板15放置到安装槽4内侧后,转动摇把21使转盘20转动,转盘20转动过程中带动与其固定的双向螺杆18进行转动,从而使双向螺杆18左右两侧螺纹块17相互靠近,螺纹块17相互靠近过程中带动夹板19相互靠近,从而可以对夹板19内侧钢板15进行夹持固定,避免其钻孔过程中出现偏移导致钻孔位置出现误差,钢板15固定完成后启动驱动电机9,驱动电机9输出轴转动使主动齿轮11转动,主动齿轮11转动过程中驱动左右两侧从动齿轮13转动,从而使转轴12与钻头14转动,之后启动气缸10,气缸10输出端收缩使顶板8与其下侧钻头14向下移动,对钢板15进行钻孔加工。

[0026] 根据上述工作过程可知:将钢板15放置到安装槽4内侧后,转动摇把21使转盘20转动,转盘20转动过程中带动与其固定的双向螺杆18进行转动,从而使双向螺杆18左右两侧螺纹块17相互靠近,螺纹块17相互靠近过程中带动夹板19相互靠近,从而可以对夹板19内侧钢板15进行夹持固定,避免其钻孔过程中出现偏移导致钻孔位置出现误差,提高了钻孔装置的钻孔精确度,进而提高了钻孔装置的钻孔效率,同时由单一驱动源可驱动两组钻头14转动进行同步钻孔操作,进一步提高了钻孔装置的钻孔效率。

[0027] 进一步地如图1、图2和图3所示,值得具体说明的是,从动齿轮13分别啮合连接在主动齿轮11左右两侧,从动齿轮13底壁中部均固定有钻头14,钻头14转动能够对钢板15进行钻孔,主动齿轮11转动能够使两组从动齿轮13同步转动。

[0028] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,顶板8后壁中部固定有滑块7,滑块7滑动连接在滑槽6内侧,滑槽6能够对滑块7进行限制,同时能够为气缸10安装提供空间。

[0029] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,滑槽6设置在安装板5前壁中部,滑槽6内底壁固定有气缸10,气缸10输出端与滑块7固定,气缸10工作时输出端伸长或收缩可使滑块7在滑槽6内侧上升或下降。

[0030] 综上:转动摇把21使转盘20转动,转盘20转动过程中带动与其固定的双向螺杆18进行转动,从而使双向螺杆18左右两侧螺纹块17相互靠近,螺纹块17相互靠近过程中带动夹板19相互靠近,从而可以对夹板19内侧钢板15进行夹持固定,钻头14转动能够对钢板15进行钻孔,主动齿轮11转动能够使两组从动齿轮13同步转动,滑槽6能够对滑块7进行限制,同时能够为气缸10安装提供空间,气缸10工作时输出端伸长或收缩可使滑块7在滑槽6内侧上升或下降。

[0031] 驱动电机9可采用市场购置,驱动电机9配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

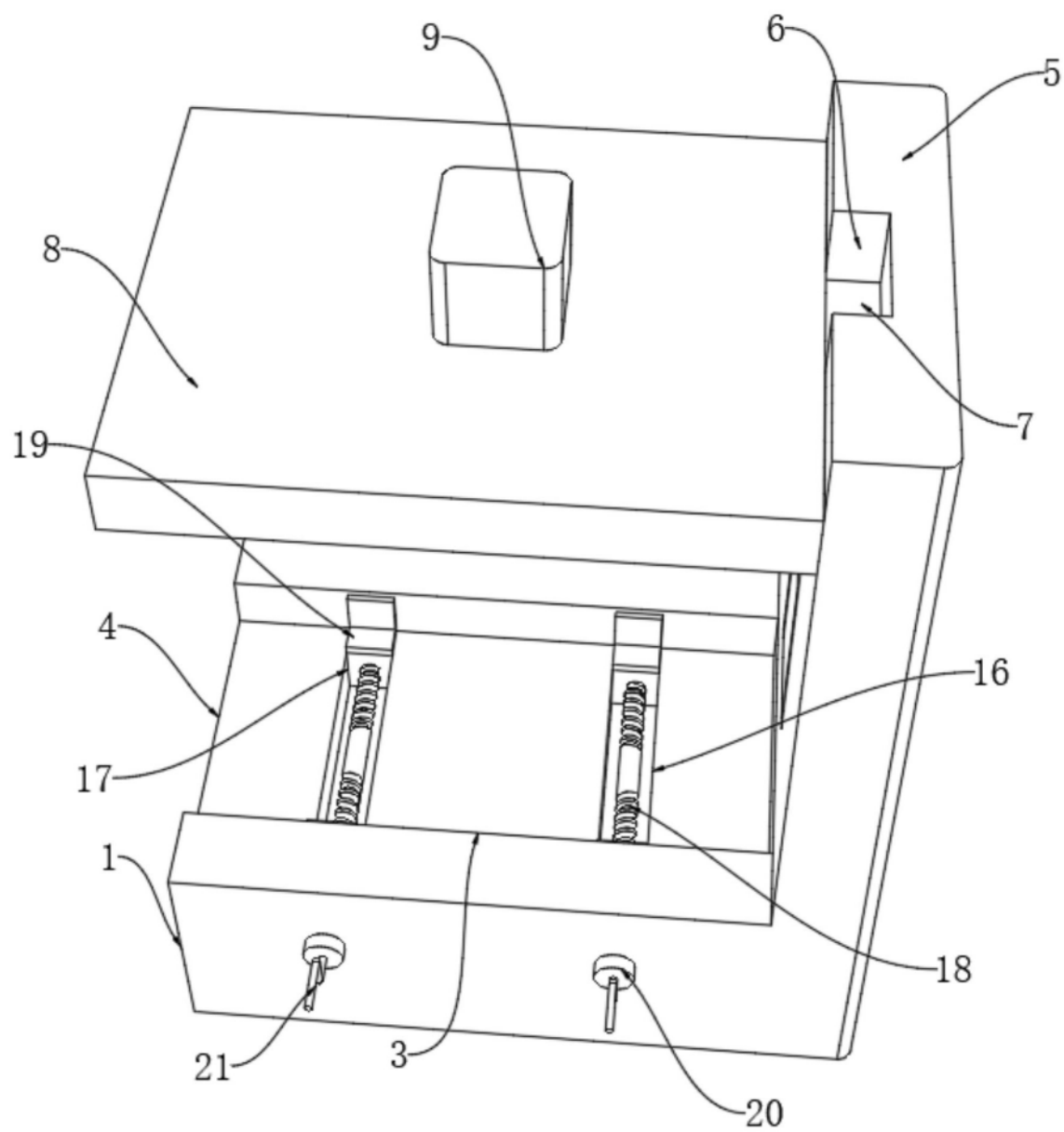


图1

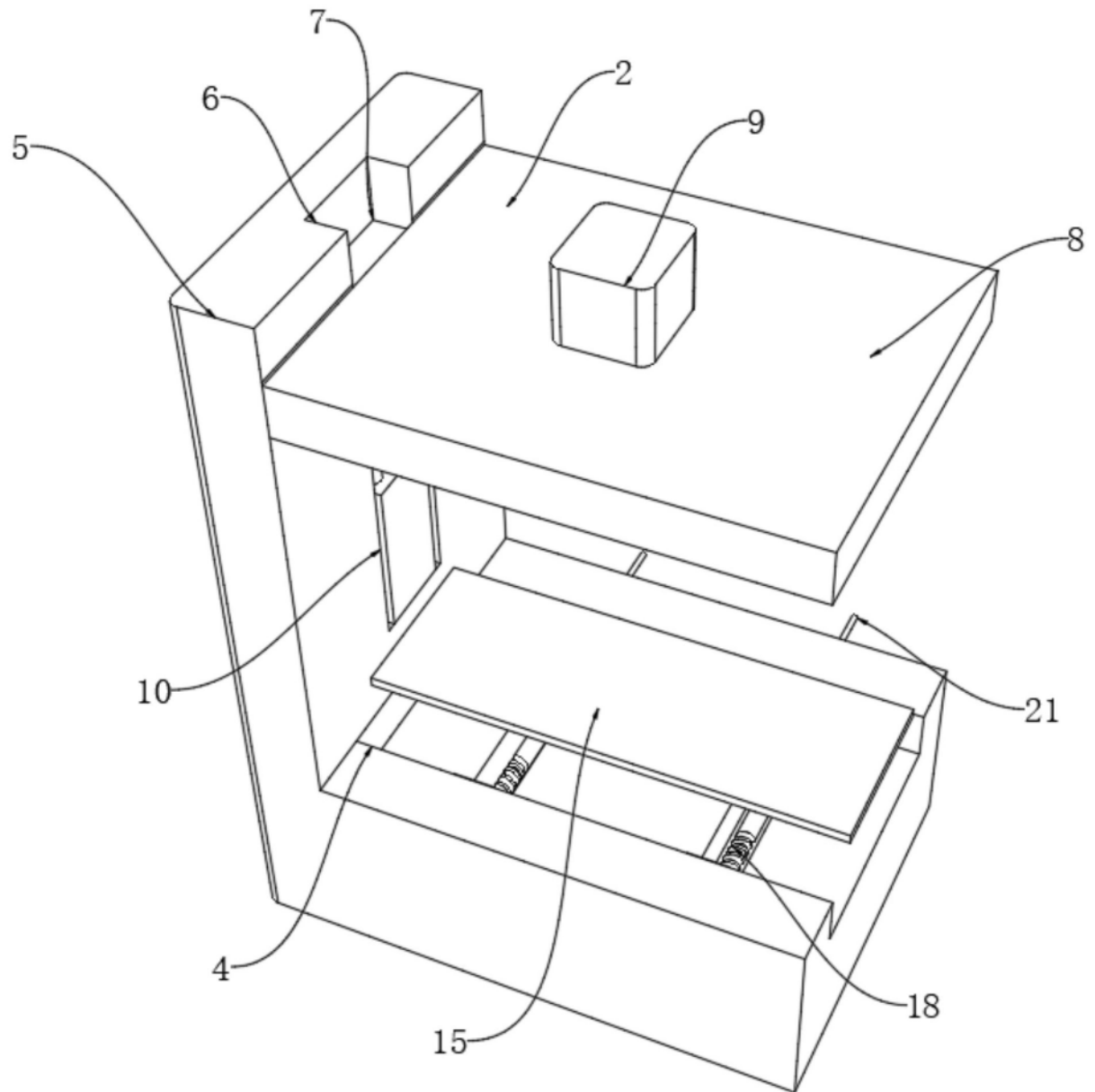


图2

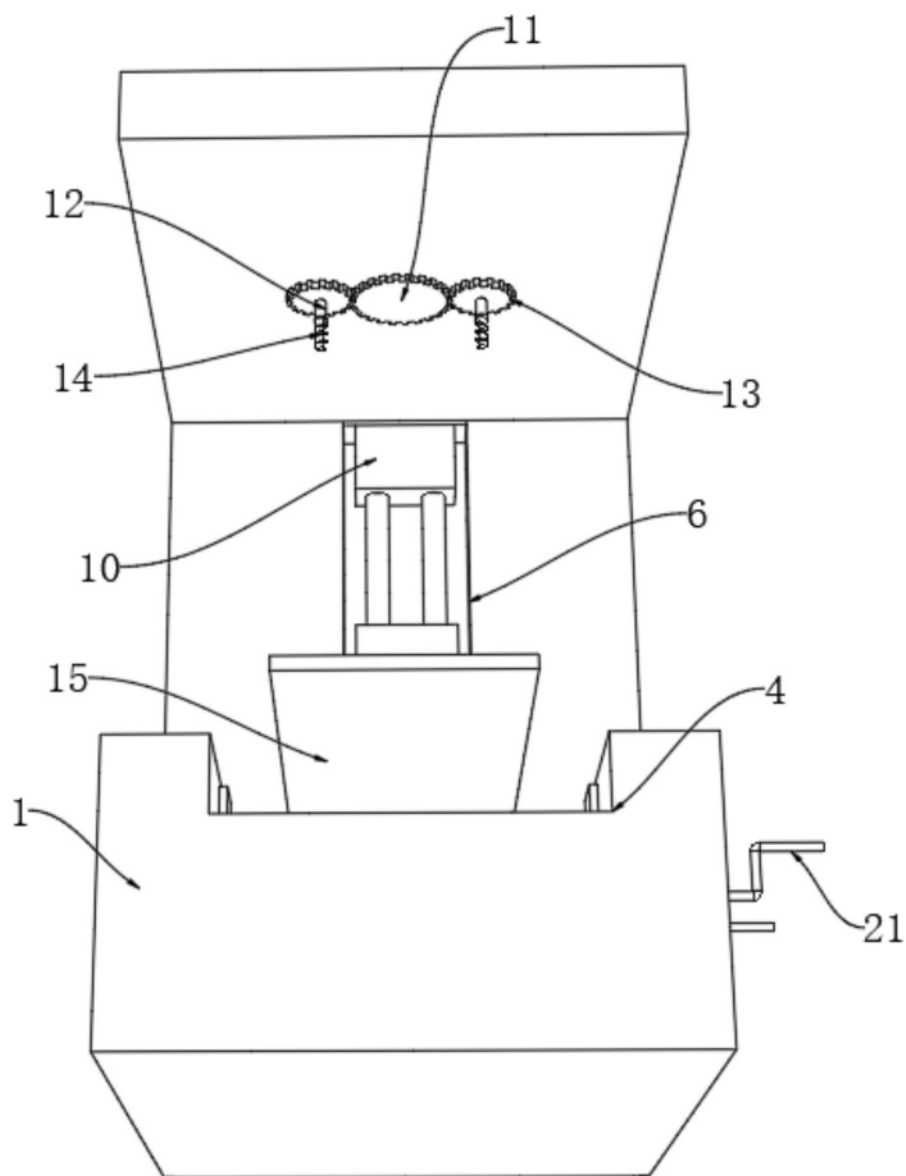


图3