



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209531837 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201822183404.5

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 扬州国网电力工具研发制造有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区仙城工业园区三星路188号

(72)发明人 应远杰

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257

代理人 曹成俊

(51)Int.Cl.

B21D 28/26(2006.01)

B21D 43/20(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

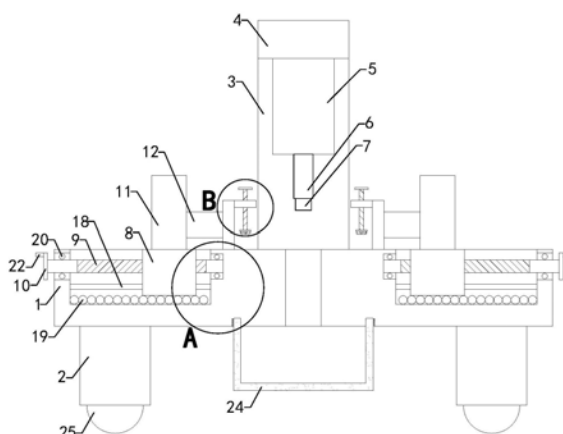
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及电力系统附属装置的技术领域,特别是涉及一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,可对固定板进行固定;可对固定板边缘进行压紧;包括工作台、四组支腿、支撑柱、横板和液压缸,液压缸输出端设置有伸缩杆,伸缩杆底端设置有冲头;还包括左滑块、右滑块、第一左螺纹杆、第一右螺纹杆、左转盘、右转盘、左带动板、右带动板、左中间杆、右中间杆、左卡位板和右卡位板,左滑块和右滑块左侧壁分别横向设置有第一左螺纹孔和第一右螺纹孔;还包括左连接板、右连接板、第二左螺纹杆、第二右螺纹杆、左圆板、右圆板、左压板和右压板,左连接板和右连接板顶端中央区域分别设置有第二左螺纹孔和第二右螺纹孔。



1. 一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,包括工作台(1)、四组支腿(2)、支撑柱(3)、横板(4)和液压缸(5),四组支腿(2)顶端分别与工作台(1)底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,支撑柱(3)底端与工作台(1)顶端中央区域后侧连接,支撑柱(3)顶端与横板(4)底端后半区域连接,液压缸(5)顶端与横板(4)底端前半区域连接,液压缸(5)输出端设置有伸缩杆(6),伸缩杆(6)底端设置有冲头(7),工作台(1)顶端中央区域纵向设置有缓冲孔;其特征在于,还包括左滑块(8)、右滑块、第一左螺纹杆(9)、第一右螺纹杆、左转盘(10)、右转盘、左带动板(11)、右带动板、左中间杆(12)、右中间杆、左卡位板(13)和右卡位板,所述工作台(1)顶端左半区域和右半区域分别设置有左滑动槽和右滑动槽,所述左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁分别设置有左转动孔和右转动孔,左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁分别设置有左转动槽和右转动槽,所述左滑块(8)和右滑块左侧壁分别横向设置有第一左螺纹孔和第一右螺纹孔,所述第一左螺纹杆(9)和第一右螺纹杆外侧壁左半区域和右半区域分别表面光滑,第一左螺纹杆(9)左端穿过左转动孔并与左转盘(10)右侧壁中央区域连接,第一左螺纹杆(9)右端螺装穿过第一左螺纹孔并插入至左转动槽内,第一右螺纹杆右端穿过右转动孔并与右转盘左侧壁中央区域连接,第一右螺纹杆左端螺装穿过第一右螺纹孔并插入至右转动槽内,所述左带动板(11)和右带动板底端分别与左滑块(8)和右滑块顶端连接,所述左中间杆(12)左端和右中间杆右端分别与左带动板(11)右侧壁和右带动板左侧壁下半区域连接,左中间杆(12)右端和右中间杆左端分别与左卡位板(13)左端和右卡位板右端中央区域连接;还包括左连接板(14)、右连接板、第二左螺纹杆(15)、第二右螺纹杆、左圆板(16)、右圆板、左压板(17)和右压板,所述左连接板(14)左端和右连接板右端分别与左卡位板(13)右端和右卡位板左端上半区域连接,左连接板(14)和右连接板顶端中央区域分别设置有第二左螺纹孔和第二右螺纹孔,所述第二左螺纹杆(15)和第二右螺纹杆顶端分别与左圆板(16)和右圆板底端中央区域连接,第二左螺纹杆(15)和第二右螺纹杆底端分别螺装穿过第二左螺纹孔和第二右螺纹孔并分别与左压板(17)和右压板顶端中央区域连接。

2. 如权利要求1所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,还包括左稳定杆(18)和右稳定杆,所述左滑块(8)和右滑块左侧壁下半区域分别横向设置有左滑动孔和右滑动孔,所述左稳定杆(18)左端和右稳定杆右端分别与左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁下半区域连接,左稳定杆(18)右端和右稳定杆左端分别穿过左滑动孔和右滑动孔并分别与左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁下半区域连接。

3. 如权利要求2所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,还包括多组左滚珠(19)和多组右滚珠,所述多组左滚珠(19)和多组右滚珠分别水平排列在左滑动槽和右滑动槽内部底端。

4. 如权利要求3所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,所述左转动孔和右转动孔内分别设置有第一左滚珠轴承(20)和第一右滚珠轴承,所述第一左螺纹杆(9)左端和第一右螺纹杆右端分别穿过第一左滚珠轴承(20)和第一右滚珠轴承并分别与第一左滚珠轴承(20)和第一右滚珠轴承键连接,所述左转动槽和右转动槽内分别设置有第二左滚珠轴承(21)和第二右滚珠轴承,第一左螺纹杆(9)右端和第一右螺纹杆左端分别插入至第二左滚珠轴承(21)和第二右滚珠轴承内并分别与第二左滚珠轴承(21)和第二右滚珠轴承键连接。

5. 如权利要求4所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,还包括左把手(22)和右把手,所述左把手(22)右端和右把手左端分别与左转盘(10)左侧壁和右转盘右侧壁上半区域连接。

6. 如权利要求5所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,所述左压板(17)和右压板底端分别设置有左防滑垫(23)和右防滑垫。

7. 如权利要求6所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,还包括收集框(24),所述工作台(1)底端中央区域设置有环形螺纹槽,所述收集框(24)内部设置有存放腔,所述存放腔与收集框(24)顶端连通,收集框(24)外侧壁上半区域设置有外螺纹,所述外螺纹与环形螺纹槽内螺纹相吻合,收集框(24)螺装至环形螺纹槽内。

8. 如权利要求7所述的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其特征在于,还包括四组滚轮(25),所述四组滚轮(25)分别安装在四组支腿(2)底端。

一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统附属装置的技术领域,特别是涉及一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置。

背景技术

[0002] 众所周知,用于电力设施安装过程中的冲孔装置是一种用于对电力施工过程中的质地较薄的固定板进行冲孔的装置,其在电力系统的领域中得到了广泛的使用;现有的用于电力设施安装过程中的冲孔装置包括工作台、四组支腿、支撑柱、横板和液压缸,四组支腿顶端分别与工作台底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,支撑柱底端与工作台顶端中央区域后侧连接,支撑柱顶端与横板底端后半区域连接,液压缸顶端与横板底端前半区域连接,液压缸输出端设置有伸缩杆,伸缩杆底端设置有冲头,工作台顶端中央区域纵向设置有缓冲孔;现有的用于电力设施安装过程中的冲孔装置使用时,把固定板放置在工作台上,使得需要冲孔的位置与缓冲孔对齐,打开液压缸,液压缸控制伸缩杆带动冲头快速向下运动,对固定板进行冲孔操作;现有的用于电力设施安装过程中的冲孔装置使用中发现,固定板在冲孔的过程中容易发生偏移,使得冲孔存在误差,使用稳定性较差;冲孔过程中固定板边缘容易翘起,使用可靠性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可对固定板进行固定,提高使用稳定性;可对固定板边缘进行压紧,提高使用可靠性的用于电力设施安装过程中的冲孔装置。

[0004] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,包括工作台、四组支腿、支撑柱、横板和液压缸,四组支腿顶端分别与工作台底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,支撑柱底端与工作台顶端中央区域后侧连接,支撑柱顶端与横板底端后半区域连接,液压缸顶端与横板底端前半区域连接,液压缸输出端设置有伸缩杆,伸缩杆底端设置有冲头,工作台顶端中央区域纵向设置有缓冲孔;还包括左滑块、右滑块、第一左螺纹杆、第一右螺纹杆、左转盘、右转盘、左带动板、右带动板、左中间杆、右中间杆、左卡位板和右卡位板,所述工作台顶端左半区域和右半区域分别设置有左滑动槽和右滑动槽,所述左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁分别设置有左转动孔和右转动孔,左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁分别设置有左转动槽和右转动槽,所述左滑块和右滑块左侧壁分别横向设置有第一左螺纹孔和第一右螺纹孔,所述第一左螺纹杆和第一右螺纹杆外侧壁左半区域和右半区域分别表面光滑,第一左螺纹杆左端穿过左转动孔并与左转盘右侧壁中央区域连接,第一左螺纹杆右端螺装穿过第一左螺纹孔并插入至左转动槽内,第一右螺纹杆右端穿过右转动孔并与右转盘左侧壁中央区域连接,第一右螺纹杆左端螺装穿过第一右螺纹孔并插入至右转动槽内,所述左带动板和右带动板底端分别与左滑块和右滑块顶端连接,所述左中间杆左端和右中间杆右端分别与左带动板右侧壁和右带动板左侧壁下半区域连接,左中间杆右端和右中间杆左端分别与左卡位板左端和右卡位板右端中央区域连接;还包括左连接板、

右连接板、第二左螺纹杆、第二右螺纹杆、左圆板、右圆板、左压板和右压板,所述左连接板左端和右连接板右端分别与左卡位板右端和右卡位板左端上半区域连接,左连接板和右连接板顶端中央区域分别设置有第二左螺纹孔和第二右螺纹孔,所述第二左螺纹杆和第二右螺纹杆顶端分别与左圆板和右圆板底端中央区域连接,第二左螺纹杆和第二右螺纹杆底端分别螺装穿过第二左螺纹孔和第二右螺纹孔并分别与左压板和右压板顶端中央区域连接。

[0005] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括左稳定杆和右稳定杆,所述左滑块和右滑块左侧壁下半区域分别横向设置有左滑动孔和右滑动孔,所述左稳定杆左端和右稳定杆右端分别与左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁下半区域连接,左稳定杆右端和右稳定杆左端分别穿过左滑动孔和右滑动孔并分别与左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁下半区域连接。

[0006] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括多组左滚珠和多组右滚珠,所述多组左滚珠和多组右滚珠分别水平排列在左滑动槽和右滑动槽内部底端。

[0007] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,所述左转动孔和右转动孔内分别设置有第一左滚珠轴承和第一右滚珠轴承,所述第一左螺纹杆左端和第一右螺纹杆右端分别穿过第一左滚珠轴承和第一右滚珠轴承并分别与第一左滚珠轴承和第一右滚珠轴承键连接,所述左转动槽和右转动槽内分别设置有第二左滚珠轴承和第二右滚珠轴承,第一左螺纹杆右端和第一右螺纹杆左端分别插入至第二左滚珠轴承和第二右滚珠轴承内并分别与第二左滚珠轴承和第二右滚珠轴承键连接。

[0008] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括左把手和右把手,所述左把手右端和右把手左端分别与左转盘左侧壁和右转盘右侧壁上半区域连接。

[0009] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,所述左压板和右压板底端分别设置有左防滑垫和右防滑垫。

[0010] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括收集框,所述工作台底端中央区域设置有环形螺纹槽,所述收集框内部设置有存放腔,所述存放腔与收集框顶端连通,收集框外侧壁上半区域设置有外螺纹,所述外螺纹与环形螺纹槽内螺纹相吻合,收集框螺装至环形螺纹槽内。

[0011] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括四组滚轮,所述四组滚轮分别安装在四组支腿底端。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:同时转动左转盘和右转盘,左转盘和右转盘带动第一左螺纹杆和第一右螺纹杆转动,由于左滑块和右滑块可分别在左滑动槽和右滑动槽内左右滑动,进而第一左螺纹杆和第一右螺纹杆分别带动左滑块和右滑块同时运动,左滑块和右滑块在第一左螺纹杆和第一右螺纹杆的作用下做相对或相背运动,进而带动左卡位板和右卡位板对放置在工作台上的固定板进行固定,同时还可以通过分别控制左卡位板和右卡位板的行程,可以对固定板多个位置进行冲孔操作,提高使用稳定性;同时转动左圆板和右圆板,左圆板和右圆板分别带动第二左螺纹杆和第二右螺纹杆主动,进而实现左压板和右压板的上下移动,可以对固定板的边缘进行压紧,提高使用可靠性。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1中A的局部放大图；

[0015] 图3是图1中B的局部放大图；

[0016] 图4是支撑柱、横板、液压缸、伸缩杆和冲头的连接示意左视图；

[0017] 附图中标记：1、工作台；2、支腿；3、支撑柱；4、横板；5、液压缸；6、伸缩杆；7、冲头；8、左滑块；9、第一左螺纹杆；10、左转盘；11、左带动板；12、左中间杆；13、左卡位板；14、左连接板；15、第二左螺纹杆；16、左圆板；17、左压板；18、左稳定杆；19、左滚珠；20、第一左滚珠轴承；21、第二左滚珠轴承；22、左把手；23、左防滑垫；24、收集框；25、滚轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置，包括工作台1、四组支腿2、支撑柱3、横板4和液压缸5，四组支腿2顶端分别与工作台1底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，支撑柱3底端与工作台1顶端中央区域后侧连接，支撑柱3顶端与横板4底端后半区域连接，液压缸5顶端与横板4底端前半区域连接，液压缸5输出端设置有伸缩杆6，伸缩杆6底端设置有冲头7，工作台1顶端中央区域纵向设置有缓冲孔；还包括左滑块8、右滑块、第一左螺纹杆9、第一右螺纹杆、左转盘10、右转盘、左带动板11、右带动板、左中间杆12、右中间杆、左卡位板13和右卡位板，工作台1顶端左半区域和右半区域分别设置有左滑动槽和右滑动槽，左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁分别设置有左转动孔和右转动孔，左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁分别设置有左转动槽和右转动槽，左滑块8和右滑块左侧壁分别横向设置有第一左螺纹孔和第一右螺纹孔，第一左螺纹杆9和第一右螺纹杆外侧壁左半区域和右半区域分别表面光滑，第一左螺纹杆9左端穿过左转动孔并与左转盘10右侧壁中央区域连接，第一左螺纹杆9右端螺装穿过第一左螺纹孔并插入至左转动槽内，第一右螺纹杆右端穿过右转动孔并与右转盘左侧壁中央区域连接，第一右螺纹杆左端螺装穿过第一右螺纹孔并插入至右转动槽内，左带动板11和右带动板底端分别与左滑块8和右滑块顶端连接，左中间杆12左端和右中间杆右端分别与左带动板11右侧壁和右带动板左侧壁下半区域连接，左中间杆12右端和右中间杆左端分别与左卡位板13左端和右卡位板右端中央区域连接；还包括左连接板14、右连接板、第二左螺纹杆15、第二右螺纹杆、左圆板16、右圆板、左压板17和右压板，左连接板14左端和右连接板右端分别与左卡位板13右端和右卡位板左端上半区域连接，左连接板14和右连接板顶端中央区域分别设置有第二左螺纹孔和第二右螺纹孔，第二左螺纹杆15和第二右螺纹杆顶端分别与左圆板16和右圆板底端中央区域连接，第二左螺纹杆15和第二右螺纹杆底端分别螺装穿过第二左螺纹孔和第二右螺纹孔并分别与左压板17和右压板顶端中央区域连接；同时转动左转盘和右转盘，左转盘和右转盘带动第一左螺纹杆和第一右螺纹杆转动，由于左滑块和右滑块可分别在左滑动槽和右滑动槽内左右滑动，进而第一左螺纹杆和第一右螺纹杆分别带动左滑块和右滑块同时运动，左滑块和右滑块在第一左螺纹杆和第一右螺纹杆的作用下做相对或相背运动，进而带动左卡位板和右卡位板对放置在工作台上的固定板进行固定，同时还可以通过分别控制左卡位板和右卡位板的行程，可以对固定板多个位置进行冲孔操作，提高使用稳定性；同时转动左圆板和右圆板，左圆板和右圆板分别带动第二左螺纹杆和第二右螺纹

杆主动,进而实现左压板和右压板的上下移动,可以对固定板的边缘进行压紧,提高使用可靠性。

[0020] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括左稳定杆18和右稳定杆,左滑块8和右滑块左侧壁下半区域分别横向设置有左滑动孔和右滑动孔,左稳定杆18左端和右稳定杆右端分别与左滑动槽内左侧壁和右滑动槽内右侧壁下半区域连接,左稳定杆18右端和右稳定杆左端分别穿过左滑动孔和右滑动孔并分别与左滑动槽内右侧壁和右滑动槽内左侧壁下半区域连接;左稳定杆和右稳定杆分别多左滑块和右滑块起到限位的作用,提高使用安全性。

[0021] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括多组左滚珠19和多组右滚珠,多组左滚珠19和多组右滚珠分别水平排列在左滑动槽和右滑动槽内部底端;多组左滚珠和多组右滚珠分别降低了左滑块和右滑块与左滑动槽和右滑动槽内底侧壁之间的摩擦阻力,提高使用流畅性。

[0022] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,左转动孔和右转动孔内分别设置有第一左滚珠轴承20和第一右滚珠轴承,第一左螺纹杆9左端和第一右螺纹杆右端分别穿过第一左滚珠轴承20和第一右滚珠轴承并分别与第一左滚珠轴承20和第一右滚珠轴承键连接,左转动槽和右转动槽内分别设置有第二左滚珠轴承21和第二右滚珠轴承,第一左螺纹杆9右端和第一右螺纹杆左端分别插入至第二左滚珠轴承21和第二右滚珠轴承内并分别与第二左滚珠轴承21和第二右滚珠轴承键连接;通过第一左滚珠轴承、第一右滚珠轴承、第二左滚珠轴承和第二右滚珠轴承可以分别使得转动第一左螺纹杆和第一右螺纹杆时更加省力,提高使用平顺性。

[0023] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括左把手22和右把手,左把手22右端和右把手左端分别与左转盘10左侧壁和右转盘右侧壁上半区域连接;分别通过左把手和右把手转动左转盘和右转盘,可以使操作更加便利,提高使用便利性。

[0024] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,左压板17和右压板底端分别设置有左防滑垫23和右防滑垫;左防滑垫和右防滑垫可以使对固定板的固定更加牢固,提高使用稳定性。

[0025] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括收集框24,工作台1底端中央区域设置有环形螺纹槽,收集框24内部设置有存放腔,存放腔与收集框24顶端连通,收集框24外侧壁上半区域设置有外螺纹,外螺纹与环形螺纹槽内螺纹相吻合,收集框24螺装至环形螺纹槽内;通过收集框可以对冲孔过程中产生的废料进行收集,提高环保性能。

[0026] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,还包括四组滚轮25,四组滚轮25分别安装在四组支腿2底端;四组滚轮可便于对装置进行移动,提高使用灵活性。

[0027] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置,其在工作时,同时转动左转盘和右转盘,左转盘和右转盘带动第一左螺纹杆和第一右螺纹杆转动,由于左滑块和右滑块可分别在左滑动槽和右滑动槽内左右滑动,进而第一左螺纹杆和第一右螺纹杆分别带动左滑块和右滑块同时运动,左滑块和右滑块在第一左螺纹杆和第一右螺纹杆的作用下做相对或相背运动,进而带动左卡位板和右卡位板对放置在工作台上的固定板进行固定,同时还可以通过分别控制左卡位板和右卡位板的行程,可以对固定板多个位置进行冲孔操

作,提高使用稳定性;同时转动左圆板和右圆板,左圆板和右圆板分别带动第二左螺纹杆和第二右螺纹杆主动,进而实现左压板和右压板的上下移动,可以对固定板的边缘进行压紧,提高使用可靠性;左稳定杆和右稳定杆分别多左滑块和右滑块起到限位的作用,提高使用安全性;多组左滚珠和多组右滚珠分别降低了左滑块和右滑块与左滑动槽和右滑动槽内底侧壁之间的摩擦阻力,提高使用流畅性;通过第一左滚珠轴承、第一右滚珠轴承、第二左滚珠轴承和第二右滚珠轴承可以分别使得转动第一左螺纹杆和第一右螺纹杆时更加省力,提高使用平顺性;分别通过左把手和右把手转动左转盘和右转盘,可以使操作更加便利,提高使用便利性;左防滑垫和右防滑垫可以使对固定板的固定更加牢固,提高使用稳定性;通过收集框可以对冲孔过程中产生的废料进行收集,提高环保性能;四组滚轮可便于对装置进行移动,提高使用灵活性。

[0028] 本实用新型的一种用于电力设施安装过程中的冲孔装置所使用的液压缸是从市面上采购的,只需按照说明书进行安装使用即可。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

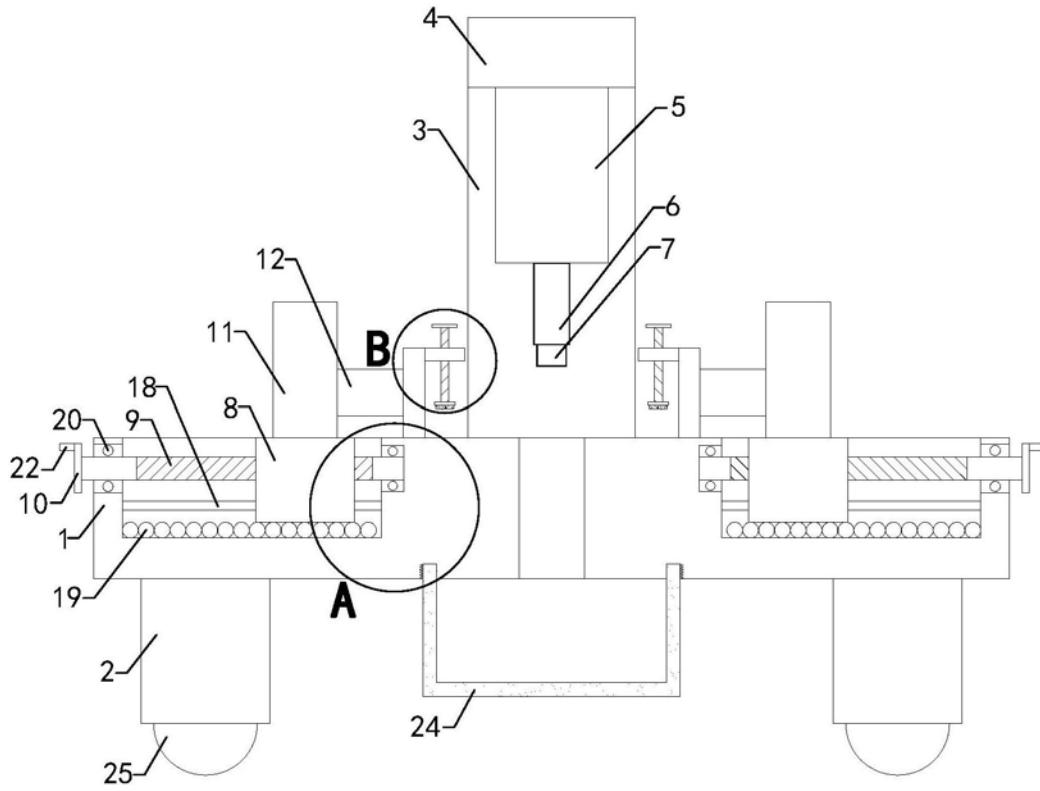


图1

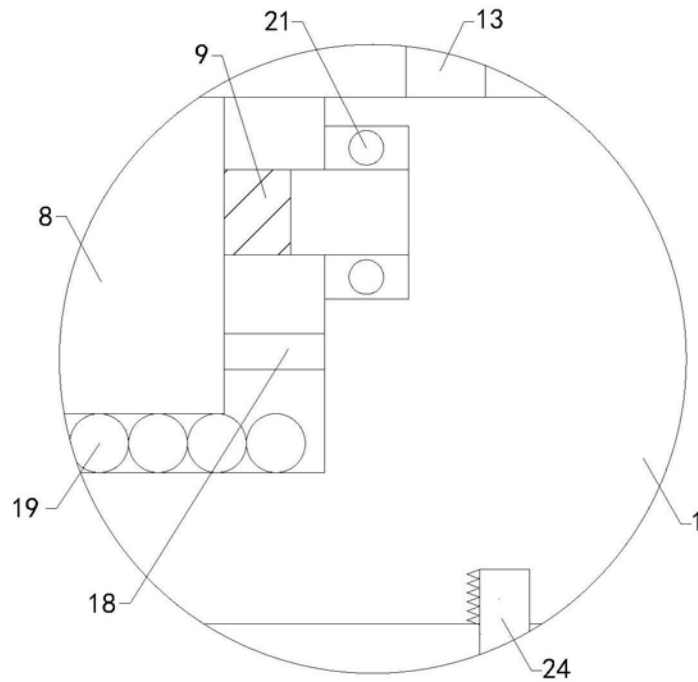


图2

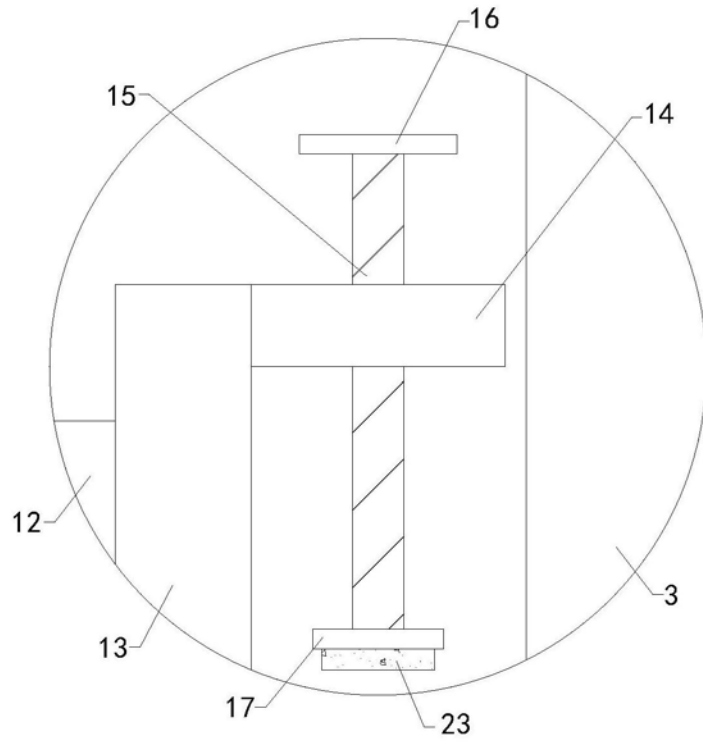


图3

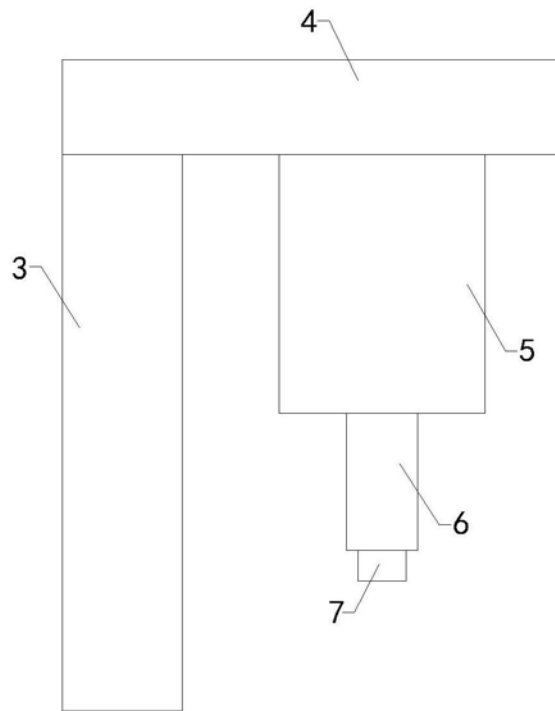


图4