



(21) 申请号 202421019978.8

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 浙江宝丰特材股份有限公司

地址 323000 浙江省丽水市松阳县西屏街
道工业园区瑞阳大道217号

(72) 发明人 韩松寿 项颂

(74) 专利代理机构 温州冠天知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33346

专利代理师 刘权

(51) Int.Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

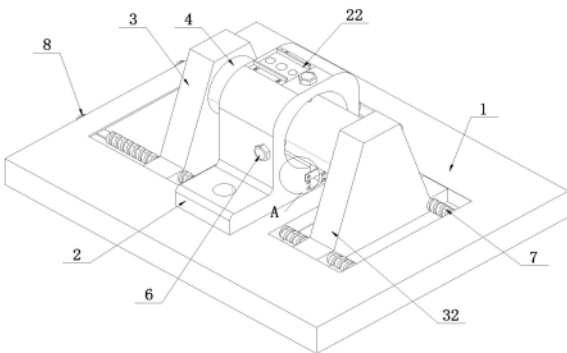
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种适用于钢管的钻孔工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适用于钢管的钻孔工装,由底板、工装座、挡板、长度方向沿前后延伸的钢管、支撑插块与限位螺栓组成,挡板与工装座均位于底板上方,限位螺栓插设工装座的一端且与其螺纹配合,工装座包括供钢管插设的安装孔,支撑插块位于安装孔底部且滑移安装于工装座上,还包括驱动件,挡板包括供钢管前后两侧插设的前限位部与后限位部,前限位部与后限位部均沿前后方向滑移安装于底板,驱动件插设前限位部与后限位部且用于驱动前限位部与后限位部互相靠近或远离。采用上述方案,提供一种通过驱动件实现前限位部与后限位部的远离与靠近进而实现对钢管轴向两侧的限位而使其在钻孔时不会偏移的一种钢管生产加工用钻孔装置。



1. 一种适用于钢管的钻孔工装,由底板、工装座、挡板、长度方向沿前后延伸的钢管、支撑插块与限位螺栓组成,所述挡板与工装座均位于底板上方,所述限位螺栓插设工装座的一端且与其螺纹配合,所述工装座包括供钢管插设的安装孔,所述支撑插块位于安装孔底部且滑动安装于工装座上,其特征在于:还包括驱动件,所述挡板包括供钢管前后两侧插设的前限位部与后限位部,所述前限位部与后限位部均由易产生形变的材质制成,所述前限位部与后限位部均沿前后方向滑动安装于底板,所述驱动件插设前限位部与后限位部且用于驱动前限位部与后限位部互相靠近或远离。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:所述驱动件为双向螺杆,所述驱动件转动安装于工装座,且包括前螺纹段与后螺纹段,所述前限位部底部与前螺纹段螺纹配合,所述后螺纹段底部与后限位部底部螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:还包括位于驱动件前侧的接触盘,所述接触盘的后侧与底板相抵,所述接触盘周向间隔设置有若干的接触槽。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:所述工装座上可拆卸安装有限位板,所述限位板上设置有若干大小不同的适配孔,所述安装孔朝上的投影落于限位板上。

5. 根据权利要求4所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:所述限位板包括安装段,所述工装座对应安装段设置有安装槽,所述工装座位于安装槽内突出设置有若干限位插块,所述安装段对应各限位插块设置限位插槽。

6. 根据权利要求5所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:各所述限位插块均呈上窄下宽的梯台型设置。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于钢管的钻孔工装,其特征在于:还包括若干安装螺栓,所述支撑插块包括固定板,所述固定板上设置有穿孔,所述工装座对应各穿孔设置有若干螺孔。

一种适用于钢管的钻孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管生产领域,尤其涉及一种适用于钢管的钻孔工装。

背景技术

[0002] 钢管,具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材。按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管;按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管。

[0003] 根据钢管材质(如碳钢、不锈钢)和所需孔径选择合适的钻头,使用样冲或中心冲在钢管上准确标记钻孔位置,确保孔位的准确性,进而完成钻孔操作,但由于实际操作过程中,采用此方式进行钻孔时,若钢管发生转动,则钻头可能会发生偏移,导致钻孔的位置就会发生错位,中国专利号CN202222215292.3公开了一种适用于钢管的钻孔工装,其通过对装入到工装座内的钢管周向进行限位而使其难以转到进而降低钻孔位置错位发生的可能性。

[0004] 但仅通过一端抵住挡板而另一端通过人为握持,一旦握持作用力出现变化仍可能出现对于钢管的轴向而言,仍可能出现钢管移动造成钻孔的错位发生。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种通过驱动件实现前限位部与后限位部的远离与靠近进而实现对钢管轴向两侧的限位而使其在钻孔时不会偏移的一种适用于钢管的钻孔工装。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:由底板、工装座、挡板、长度方向沿前后延伸的钢管、支撑插块与限位螺栓组成,所述挡板与工装座均位于底板上方,所述限位螺栓插设工装座的一端且与其螺纹配合,所述工装座包括供钢管插设的安装孔,所述支撑插块位于安装孔底部且滑动安装于工装座上,还包括驱动件,所述挡板包括供钢管前后两侧插设的前限位部与后限位部,所述前限位部与后限位部均由易产生形变的材质制成,所述前限位部与后限位部均沿前后方向滑动安装于底板,所述驱动件插设前限位部与后限位部且用于驱动前限位部与后限位部互相靠近或远离。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述驱动件为双向螺杆,所述驱动件转动安装于工装座,且包括前螺纹段与后螺纹段,所述前限位部底部与前螺纹段螺纹配合,所述后螺纹段底部与后限位部底部螺纹配合。

[0008] 本实用新型进一步设置为:还包括位于驱动件前侧的接触盘,所述接触盘的后侧与底板相抵,所述接触盘周向间隔设置有若干的接触槽。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述工装座上可拆卸安装有限位板,所述限位板上设置有若干大小不同的适配孔,所述安装孔朝上的投影落于限位板上。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述限位板包括安装段,所述工装座对应安装段设置有安装槽,所述工装座位于安装槽内突出设置有若干限位插块,所述安装段对应各限位插

块设置限位插槽。

[0011] 本实用新型进一步设置为:各所述限位插块均呈上窄下宽的梯台型设置。

[0012] 本实用新型进一步设置为:还包括若干安装螺栓,所述支撑插块包括固定板,所述固定板上设置有穿孔,所述工装座对应各穿孔设置有若干螺孔。

[0013] 通过采用上述技术方案,1.由于驱动件能够带动前限位部与后限位部互相靠近或远离,因此能够适配不同长度装入到工装座上的钢管而实现前限位部与钢管前侧相抵,后限位部与钢管后侧相抵,使得在限位螺栓实现钢管无法周向转动的同时,前限位部与后限位部32实现对钢管轴向的限制,减少偏移位,保证钻孔的精确度和一致性;2.驱动件的引入使得前限位部与后限位部能够根据需要动态靠近或远离,这不仅便于不同长度钢管的加工,而且在需要调整孔距时也更灵活,大大提高了设备的适应性和加工效率;3.由于前限位部与后限位部均由易产生形变材质制成,因此在前限位部与后限位部均在远离工装座以后,此时将钢管插设安装孔的过程中会容易接触到前限位部与后限位部,因此由易产生形变材质制成的前限位部与后限位部使得钢管能够更为顺畅的越过而实现插设安装孔进而调节前限位部与后限位部实现对钢管前后两侧的限位。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型具体实施方式的装配图;

[0016] 图2为本实用新型的爆炸图;

[0017] 图3为图1中A的放大图;

[0018] 图4为图2中B的放大图。

[0019] 图中:1-底板;

[0020] 2-工装座、21-安装孔、22-限位板、221-适配孔、222-安装段、2221-限位插槽、23-安装槽、24-限位插块、25-螺孔;

[0021] 3-挡板、31-前限位部、32-后限位部;

[0022] 4-钢管;

[0023] 5-支撑插块、51-固定板、511-穿孔;

[0024] 6-限位螺栓;

[0025] 7-驱动件、71-前螺纹段、72-后螺纹段;

[0026] 8-接触盘、81-接触槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0028] 如图1-图4所示,本实用新型公开了一种适用于钢管的钻孔工装,由底板1、工装座2、挡板3、长度方向沿前后延伸的钢管4、支撑插块5与限位螺栓6组成,所述挡板3与工装座2均位于底板1上方,所述限位螺栓6插设工装座2的一端且与其螺纹配合,所述工装座2包括供钢管4插设的安装孔21,所述支撑插块5位于安装孔21底部且滑动安装于工装座2上,将所需钻孔的钢管4插设到挡板3与工装座2之间以后,此时由于限位螺栓6插设工装座2且与其螺纹配合,因此旋动限位螺栓6使其的一侧端面与钢管4相抵,此时在没有逆时针旋动限位螺栓6的情况下,插设安装孔21的钢管4无法在工装座2内转动,进而防止因钢管4转动造成钻孔位置错位的出现,此外,支撑插块5位于钢管4的下方能够起到对钢管4支撑的作用,又因为支撑插块5滑动安装于工装座2因此能够根据不同直径的钢管4进行高度调节而始终位于钢管4底部,还包括驱动件7,所述挡板3包括供钢管4前后两侧插设的前限位部31与后限位部32,所述前限位部31与后限位部32均由橡胶等易产生形变的材质制成,所述前限位部31与后限位部32均沿前后方向滑动安装于底板1,所述驱动件7插设前限位部31与后限位部32且用于驱动前限位部31与后限位部32互相靠近或远离,1. 由于驱动件7能够带动前限位部31与后限位部32互相靠近或远离,因此能够适配不同长度装入到工装座2上的钢管4而实现前限位部31与钢管4前侧相抵,后限位部32与钢管4后侧相抵,使得在限位螺栓6实现钢管4无法周向转动的同时,前限位部31与后限位部32实现对钢管4轴向的限制,减少偏移位,保证钻孔的精确度和一致性;2. 驱动件7的引入使得前限位部31与后限位部32能够根据需要进行动态靠近或远离,这不仅便于不同长度钢管4的加工,而且在需要调整孔距时也更灵活,大大提高了设备的适应性和加工效率;3. 由于前限位部31与后限位部32均由易产生形变材质制成,因此在前限位部31与后限位部32均在远离工装座2以后,此时将钢管4插设安装孔21的过程中会容易接触到前限位部31与后限位部32,因此由易产生形变材质制成的前限位部31与后限位部32使得钢管4能够更为顺畅的越过而实现插设安装孔21进而调节前限位部31与后限位部32实现对钢管4前后两侧的限位。

[0029] 其中,所述驱动件7为双向螺杆,所述驱动件7转动安装于工装座2,且包括前螺纹段71与后螺纹段72,所述前限位部31底部与前螺纹段71螺纹配合,所述后限位部32底部与后螺纹段72底部螺纹配合,由于驱动件7转动安装于工装座2且包括与前限位部31螺纹配合的前螺纹段71、与后限位部32螺纹配合的后螺纹段72,因此通过转动驱动件7进而能够实现位于驱动件7两侧的前限位部31与后限位部32互相远离或靠近,互相远离能够为钢管4装入工装座2或拆出提供便利,而互相靠近进而能够实现插设工装座2的钢管4轴向的限位。

[0030] 其中,还包括位于驱动件7前侧的接触盘8,所述接触盘8的后侧与底板1相抵,所述接触盘8周向间隔设置有若干的接触槽81,1. 由于接触盘8的后侧与底板1相抵,因此在需要转动驱动件7时,接触盘8无法朝后移动进而能够实现对接触盘8施力进而带动驱动件7进行转动;2. 由于接触盘8周向设置有若干接触槽81进而增加了接触盘8的摩擦力而为转动接触盘8带动驱动件7提供便利。

[0031] 所述工装座2上通过螺栓、卡扣等方式可拆卸安装有限位板22,所述限位板22上设置有若干大小不同的适配孔221,所述安装孔21朝上的投影落于限位板22上,1. 由于限位板22上的适配孔221大小不同,因此通过将所需孔径的钻头注入大小适配的适配孔221内进而落入钢管4上实现对钢管4的钻孔;2. 由于限位板22与工装座2可拆装,因此在钻孔的过程中若钻头出现晃动而对限位板22造成损坏能够将限位板22拆下进行更换。

[0032] 此外,所述限位板22包括安装段222,所述工装座2对应安装段222设置有安装槽23,所述工装座2位于安装槽23内突出设置有若干限位插块24,所述安装段222对应各限位插块24设置限位插槽2221,由于限位板22的安装段222对应各限位插块24设置有限位插槽2221,因此通过将限位板22上移即可实现各限位插块24与对应的限位插槽2221分离进而实现限位板22的更换,而当限位板22位于工装座2上时,此时由于各限位插块24的存在使得在钻头工作过程中,限位板22不会移动。

[0033] 优选的,各所述限位插块24均呈上窄下宽的梯台型设置,由于各限位插块24上窄下宽,因此在将限位板22装入到工装座2上时,此时首先落入各限位插槽2221内的为各限位插块24的最上侧即宽度最窄的部分,因此呈上窄下宽设置的各限位插块24使得各限位插块24能够更为顺畅的落入到对应的限位插槽2221内进而实现限位板22在工装座2上的安装。

[0034] 此外,还包括若干安装螺栓(图中未画出),所述支撑插块5包括固定板51,所述固定板51上设置有穿孔511,所述工装座2对应各穿孔511设置有若干沿上下方向间隔排列的螺孔25,由于固定板51设置穿孔511,而工装座2对应各穿孔511设置有若干螺孔25,因此通过将安装螺栓穿设穿孔511以后与不同高度的螺孔25进行配合进而能够实现支撑插块5在工装座2上不同高度的位置确定进而实现上端面与钢管4的底部相抵。

[0035] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

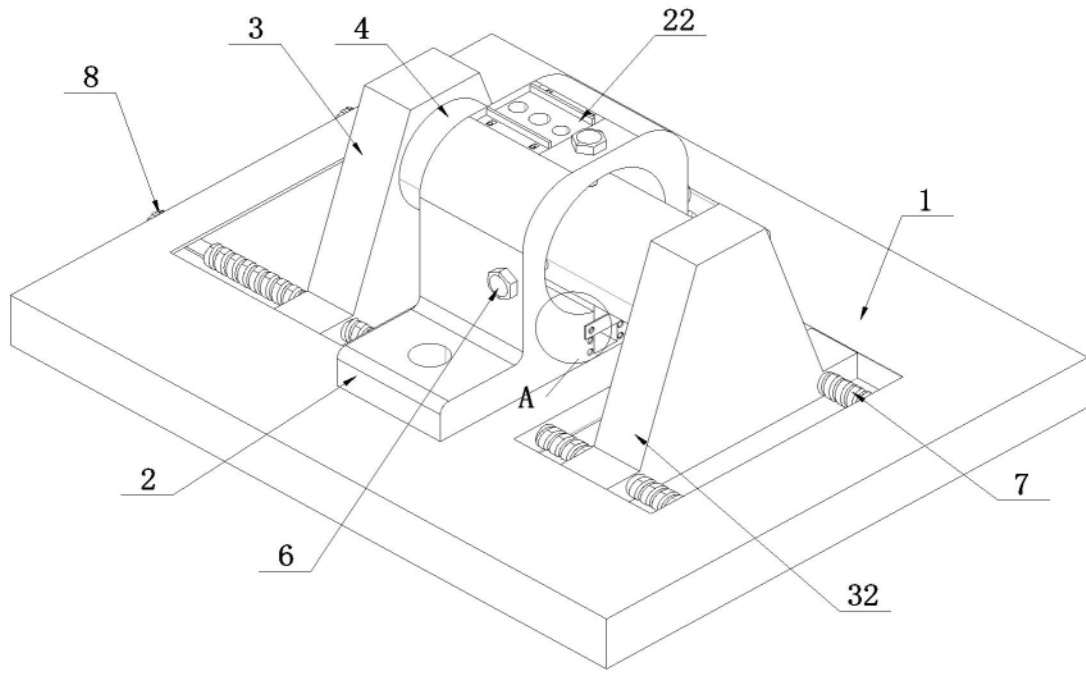


图 1

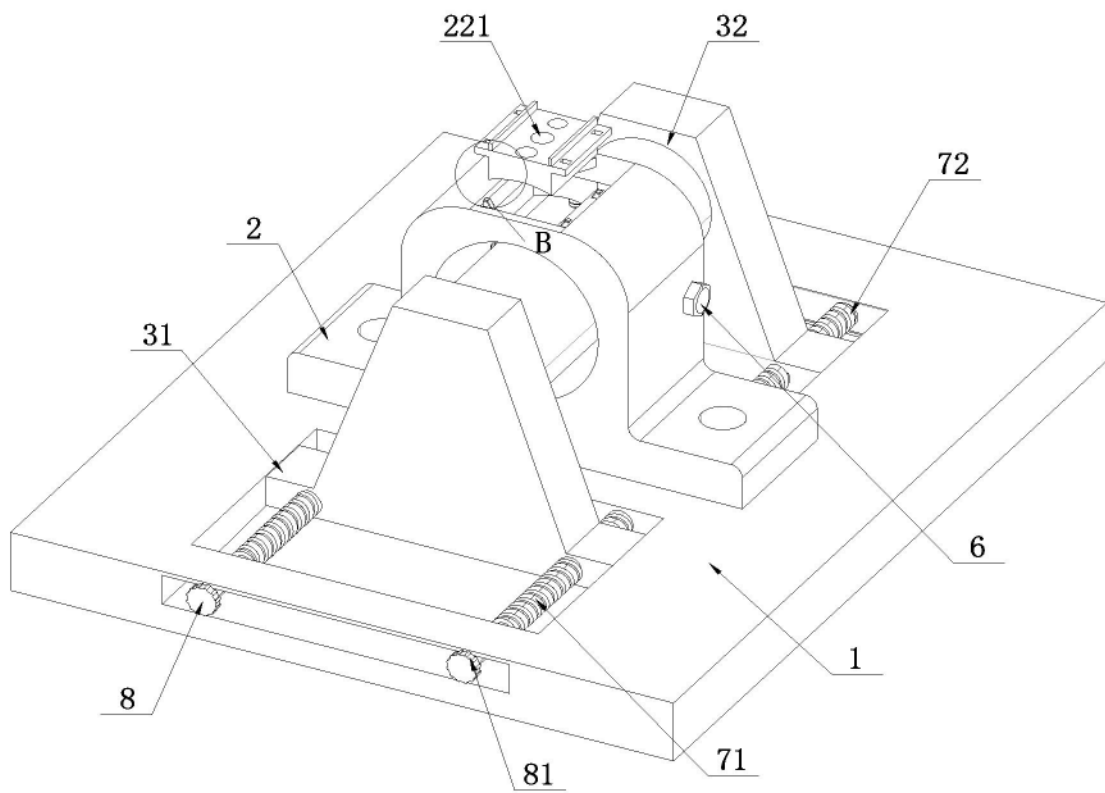


图 2

A

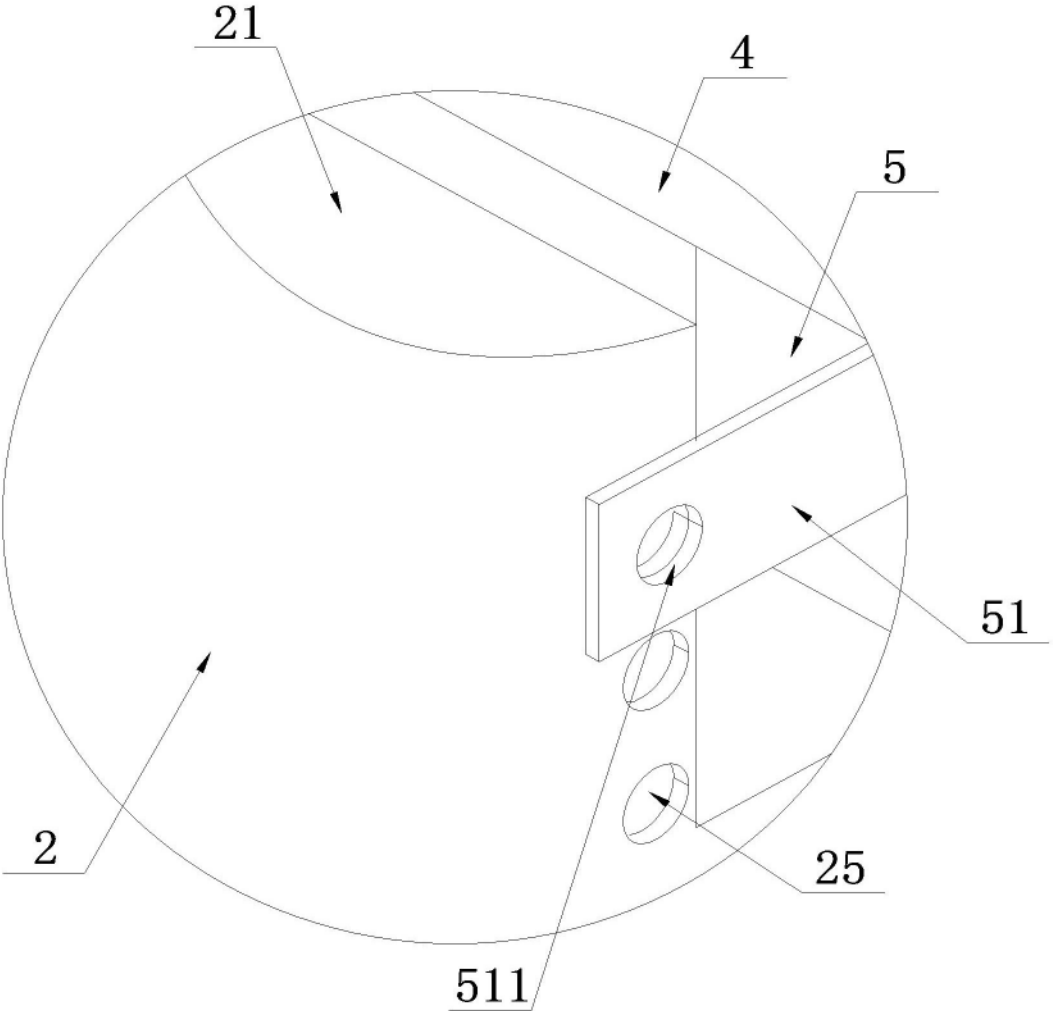


图 3

B

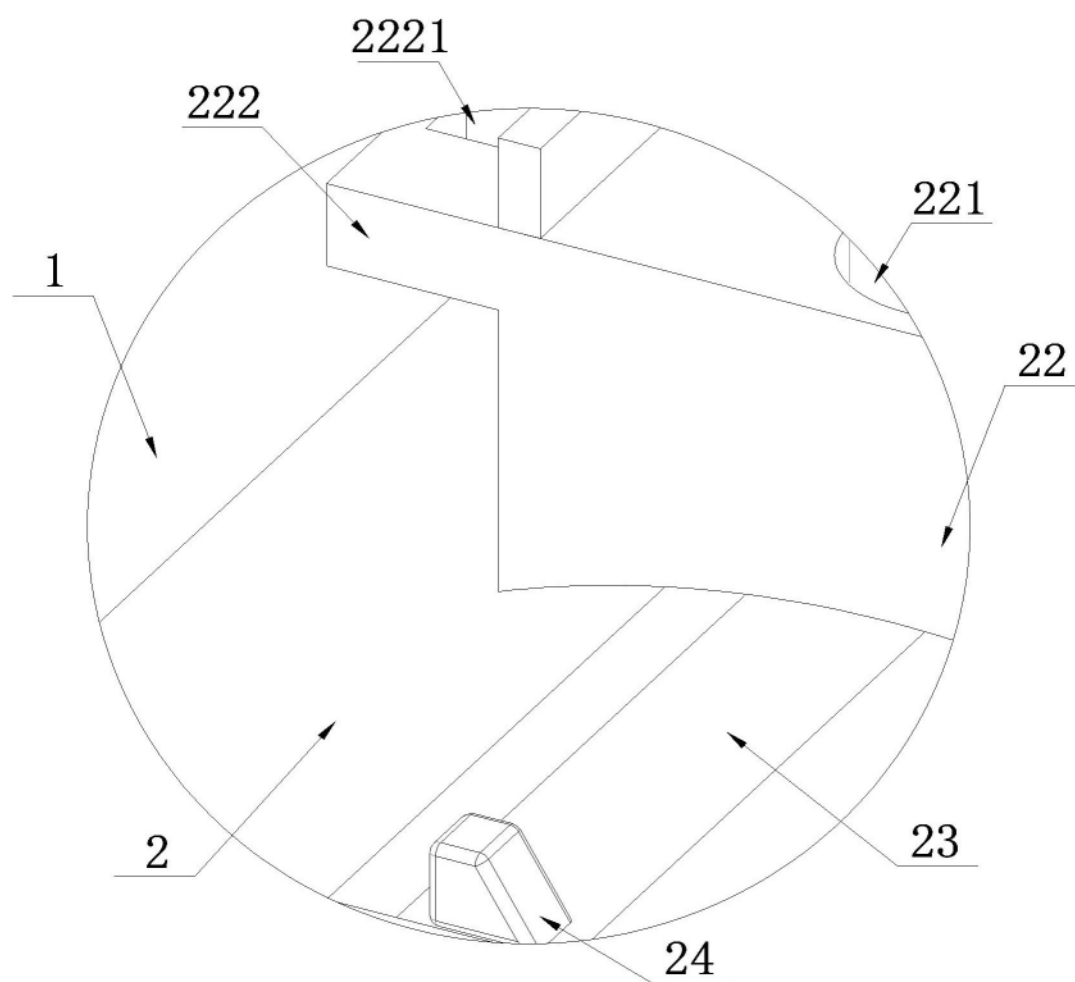


图 4