



(21) 申请号 202420397121.3

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 杨宏宇

地址 026000 内蒙古自治区锡林郭勒盟锡
林浩特市逸园小区

(72) 发明人 杨宏宇

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务
所(普通合伙) 34221

专利代理师 严鹏飞

(51) Int. Cl.

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

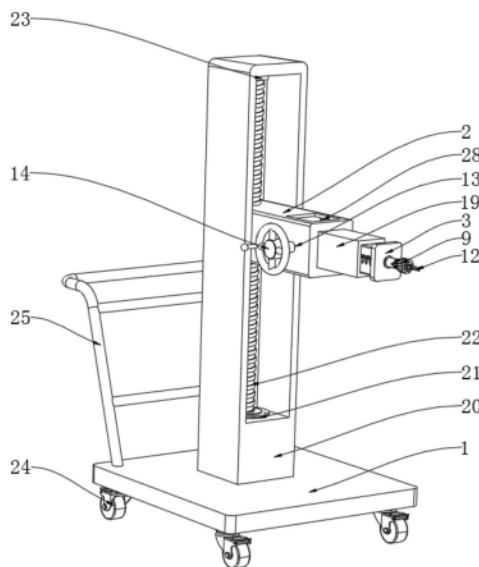
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁建设技术领域,尤其涉及一种新型钻孔装置。本实用新型包括承载板、升降块和安装板,承载板的顶部装配有升降块,升降块的一侧装配有安装板,安装板的内部装配有装夹机构,升降块和安装板之间装配有横向移动机构,承载板的顶部装配有高度调节机构。本实用新型通过装夹机构的结构设计,使本装置通过夹持条的一端绕转动柱旋转配合装夹头在螺纹表面转动实现不同直径大小的钻头夹持固定,使得钻头的装夹更换比较方便,提升了本装置装夹的灵活性;并且通过横向移动机构的结构设计,使本装置通过转动转盘可以调节伸缩块伸出的长度,使得伸缩块的伸出比较省力打起孔来比较方便,提高了本装置的实用性。



1. 一种新型钻孔装置,其特征在于,包括承载板(1)、升降块(2)和安装板(3),所述承载板(1)的顶部装配有升降块(2),所述升降块(2)的一侧装配有安装板(3),所述安装板(3)的内部装配有装夹机构,所述升降块(2)和安装板(3)之间装配有横向移动机构,所述承载板(1)的顶部装配有高度调节机构;

所述装夹机构包括伸缩块(4)、第一电机(5)、装夹筒(6)、第一轴承(7)、螺纹(8)、装夹头(9)、转动柱(10)、夹持条(11)和钻头(12),所述安装板(3)的一侧固定有伸缩块(4),所述伸缩块(4)的内部固定有第一电机(5),所述第一电机(5)的动力输出端固定有装夹筒(6),所述装夹筒(6)的外部固定有第一轴承(7),所述安装板(3)和第一轴承(7)固定,所述装夹筒(6)的一端外部开设有螺纹(8),所述螺纹(8)的外部螺纹连接有装夹头(9),所述螺纹(8)的内侧转动连接有多个转动柱(10),所述转动柱(10)的外部转动连接有夹持条(11),所述装夹筒(6)和夹持条(11)滑动连接,所述夹持条(11)的一侧贴合接触有钻头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型钻孔装置,其特征在于,所述横向移动机构包括传动柱(13)、转盘(14)、主动锥齿轮(15)、从动锥齿轮(16)、第一丝杆(17)、第二轴承(18)和固定槽(19),所述升降块(2)的一端内部转动连接有传动柱(13),所述传动柱(13)的一端固定有转盘(14),所述传动柱(13)的另一端固定有主动锥齿轮(15),所述主动锥齿轮(15)的外部啮合连接有从动锥齿轮(16),所述从动锥齿轮(16)的一侧固定有第一丝杆(17),所述第一丝杆(17)的外部固定有第二轴承(18),所述升降块(2)和第二轴承(18)固定,所述升降块(2)的一端固定有固定槽(19),所述伸缩块(4)和固定槽(19)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型钻孔装置,其特征在于,所述高度调节机构包括升降基座(20)、第二电机(21)、第二丝杆(22)、第三轴承(23),所述承载板(1)的顶部固定有升降基座(20),所述升降基座(20)的内部固定有第二电机(21),所述第二电机(21)的动力输出端固定有第二丝杆(22),所述第二丝杆(22)的顶部固定有第三轴承(23),所述升降基座(20)和第三轴承(23)固定。

4. 根据权利要求1所述的一种新型钻孔装置,其特征在于,所述承载板(1)底部的四个端角均固定有自锁万向轮(24),所述承载板(1)的顶部一端固定有移动推拉扶手(25)。

5. 根据权利要求2所述的一种新型钻孔装置,其特征在于,所述升降块(2)的顶部一端内侧滑动连接有滑动门(26),所述滑动门(26)的顶部一端固定有滑动推拉块(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型钻孔装置,其特征在于,所述伸缩块(4)的一侧设置有深度刻度(28)。

一种新型钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁建设技术领域,尤其涉及一种新型钻孔装置。

背景技术

[0002] 桥梁,一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物,随着我国经济的发展,各种基础设施建设在不断的完善,然而公路桥梁更是基础设施建设的重中之重,在桥梁建设施工的过程中,往往需要对桥梁进行钻孔工作,钻孔工作中,需要使用到钻孔装置。

[0003] 如专利CN217775659U公开了一种用于桥梁建设工程的钻孔装置,包括底座,底座的底端四周均安装有万向轮,底座的顶端固定连接有竖杆且竖杆的外侧壁上滑动连接有通槽块,竖杆的表面开始有螺孔,通槽块的表面开设有通孔,通孔上安装有螺丝且螺丝贯穿于通孔再通过顺时针转动安装进螺孔中,通槽块的右侧端安装有电动伸缩杆且电动伸缩杆右侧端安装有钻孔组件,本实用新型方便调节钻孔组件的高度和横向距离,并且钻孔机钻孔只需要推动把手即可,操作十分简单。

[0004] 在使用上述技术时,发现现有技术中存在以下技术问题:现有装置不能根据实际需要进行不同大小钻头的更换和灵活拆装,并且现有装置横向打孔时需要手握把手用力向前推进行打孔比较费力,为此,我们设计一种新型钻孔装置,用于对上述技术问题提供另一种技术方案。

实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种新型钻孔装置,用于解决灵活更换不同大小的钻头和打孔时节省操作体力的技术问题。

[0006] 为了解决上述的技术问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种新型钻孔装置,包括承载板、升降块和安装板,所述承载板的顶部装配有升降块,所述升降块的一侧装配有安装板,所述安装板的内部装配有装夹机构,所述升降块和安装板之间装配有横向移动机构,所述承载板的顶部装配有高度调节机构;

[0008] 所述装夹机构包括伸缩块、第一电机、装夹筒、第一轴承、螺纹、装夹头、转动柱、夹持条和钻头,所述安装板的一侧固定有伸缩块,所述伸缩块的内部固定有第一电机,所述第一电机的动力输出端固定有装夹筒,所述装夹筒的外部固定有第一轴承,所述安装板和第一轴承固定,所述装夹筒的一端外部开设有螺纹,所述螺纹的外部螺纹连接有装夹头,所述螺纹的内侧转动连接有多个转动柱,所述转动柱的外部转动连接有夹持条,所述装夹筒和夹持条滑动连接,所述夹持条的一侧贴合接触有钻头。

[0009] 优选的,所述横向移动机构包括传动柱、转盘、主动锥齿轮、从动锥齿轮、第一丝杆、第二轴承和固定槽,所述升降块的一端内部转动连接有传动柱,所述传动柱的一端固定有转盘,所述传动柱的另一端固定有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的外部啮合连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮的一侧固定有第一丝杆,所述第一丝杆的外部固定有第二轴承,所

述升降块和第二轴承固定,所述升降块的一端固定有固定槽,所述伸缩块和固定槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述高度调节机构包括升降基座、第二电机、第二丝杆、第三轴承,所述承载板的顶部固定有升降基座,所述升降基座的内部固定有第二电机,所述第二电机的动力输出端固定有第二丝杆,所述第二丝杆的顶部固定有第三轴承,所述升降基座和第三轴承固定。

[0011] 优选的,所述承载板底部的四个端角均固定有自锁万向轮,所述承载板的顶部一端固定有移动推拉扶手。

[0012] 优选的,所述升降块的顶部一端内侧滑动连接有滑动门,所述滑动门的顶部一端固定有滑动推拉块。

[0013] 优选的,所述伸缩块的一侧设置有深度刻度。

[0014] 可以毫无疑义地看出,通过本申请的上述的技术方案,必然可以解决本申请要解决的技术问题。

[0015] 同时,通过以上技术方案,本实用新型至少具备以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过装夹机构的结构设计,使本装置通过夹持条的一端绕转动柱旋转配合装夹头在螺纹表面转动实现不同直径大小的钻头夹持固定,使得钻头的装夹更换比较方便,提升了本装置装夹的灵活性。

[0017] 2、本实用新型通过横向移动机构的结构设计,使本装置通过转动转盘可以调节伸缩块伸出的长度,使得伸缩块的伸出比较省力打起孔来比较方便,提高了本装置的实用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例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。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型安装板和伸缩块的剖面连接结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的装夹头、转动柱和夹持条的连接结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型升降块的剖面连接结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的升降基座、第二电机和第二丝杆的连接结构示意图。

[0024] 图中:1、承载板;2、升降块;3、安装板;4、伸缩块;5、第一电机;6、装夹筒;7、第一轴承;8、螺纹;9、装夹头;10、转动柱;11、夹持条;12、钻头;13、传动柱;14、转盘;15、主动锥齿轮;16、从动锥齿轮;17、第一丝杆;18、第二轴承;19、固定槽;20、升降基座;21、第二电机;22、第二丝杆;23、第三轴承;24、自锁万向轮;25、移动推拉扶手;26、滑动门;27、滑动推拉块;28、深度刻度。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释

本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征和技术方案可以相互组合。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1—图5,一种新型钻孔装置,包括承载板1、升降块2和安装板3,承载板1的顶部装配有升降块2,升降块2的一侧装配有安装板3,安装板3的内部装配有装夹机构,升降块2和安装板3之间装配有横向移动机构,承载板1的顶部装配有高度调节机构;

[0031] 装夹机构包括伸缩块4、第一电机5、装夹筒6、第一轴承7、螺纹8、装夹头9、转动柱10、夹持条11和钻头12,安装板3的一侧固定有伸缩块4,伸缩块4的内部固定有第一电机5,第一电机5的动力输出端固定有装夹筒6,装夹筒6的外部固定有第一轴承7,安装板3和第一轴承7固定,装夹筒6的一端外部开设有螺纹8,螺纹8的外部螺纹连接有装夹头9,螺纹8的内侧转动连接有多个转动柱10,转动柱10的外部转动连接有夹持条11,装夹筒6和夹持条11滑动连接,夹持条11的一侧贴合接触有钻头12;当要灵活装夹不同直径大小的钻头12时,转动装夹头9使得装夹头9从螺纹8表面退出,转动柱10和夹持条11裸露出来,此时转动夹持条11一端,夹持条11的一端绕转动柱10转动,就可以把不同直径大小的钻头12放置进夹持条11内侧,再次转动装夹头9,使得装夹头9和螺纹8配合,装夹头9转动挤压夹持条11,就可以把不同直径大小的钻头12进行夹持固定进而进行打孔作业;

[0032] 高度调节机构包括升降基座20、第二电机21、第二丝杆22、第三轴承23,承载板1的顶部固定有升降基座20,升降基座20的内部固定有第二电机21,第二电机21的动力输出端固定有第二丝杆22,第二丝杆22的顶部固定有第三轴承23,升降基座20和第三轴承23固定;当要进行高度调节进行打孔时,启动第二电机21,第二电机21的动力输出端带动第二丝杆22转动,第二丝杆22带动升降块2在升降基座20内部滑动,根据需要就可以进行该装置的高度调节;

[0033] 承载板1底部的四个端角均固定有自锁万向轮24,承载板1的顶部一端固定有移动推拉扶手25;通过自锁万向轮24和移动推拉扶手25的设置使得该装置移动比较灵活方便,有利于钻孔效率的提高,减少工作移动时人员负担,节省操作者体力。

[0034] 升降块2的顶部一端内侧滑动连接有滑动门26,滑动门26的顶部一端固定有滑动推拉块27;通过滑动门26和滑动推拉块27的设置使得该装置运动部件方便检修维护,同时起到对运动部件防护作用。

[0035] 伸缩块4的一侧设置有深度刻度28;通过深度刻度28的设置可以很好的掌握打孔深度,提高钻孔的精确度。

[0036] 实施例二

[0037] 参照图4,一种新型钻孔装置,横向移动机构包括传动柱13、转盘14、主动锥齿轮15、从动锥齿轮16、第一丝杆17、第二轴承18和固定槽19,升降块2的一端内部转动连接有传动柱13,传动柱13的一端固定有转盘14,传动柱13的另一端固定有主动锥齿轮15,主动锥齿

轮15的外部啮合连接,从动锥齿轮16,从动锥齿轮16的一侧固定有第一丝杆17,第一丝杆17的外部固定有第二轴承18,升降块2和第二轴承18固定,升降块2的一端固定有固定槽19,伸缩块4和固定槽19滑动连接;当要调整该装置横向移动距离进行打孔作业时,首先启动第一电机5,进而转动转盘14,转盘14带动传动柱13转动,传动柱13带动主动锥齿轮15转动,主动锥齿轮15带动从动锥齿轮16转动,从动锥齿轮16带动第一丝杆17转动,由于伸缩块4和第一丝杆17是螺纹连接,进而第一丝杆17带动伸缩块4在固定槽19内部滑动,配合启动后的第一电机5带动钻头12就可以进行打孔作业。

[0038] 本实用新型提供的一种新型钻孔装置的使用过程如下:

[0039] 当要灵活装夹不同直径大小的钻头12时,转动装夹头9使得装夹头9从螺纹8表面退出,转动柱10和夹持条11裸露出来,此时转动夹持条11一端,夹持条11的一端绕转动柱10转动,就可以把不同直径大小的钻头12放置进夹持条11内侧,再次转动装夹头9,使得装夹头9和螺纹8配合,装夹头9转动挤压夹持条11,就可以把不同直径大小的钻头12进行夹持固定进而进行打孔作业;

[0040] 当要进行高度调节进行打孔时,启动第二电机21,第二电机21的动力输出端带动第二丝杆22转动,第二丝杆22带动升降块2在升降基座20内部滑动,根据需要就可以进行该装置的高度调节;

[0041] 当要调整该装置横向移动距离进行打孔作业时,首先启动第一电机5,进而转动转盘14,转盘14带动传动柱13转动,传动柱13带动主动锥齿轮15转动,主动锥齿轮15带动从动锥齿轮16转动,从动锥齿轮16带动第一丝杆17转动,由于伸缩块4和第一丝杆17是螺纹连接,进而第一丝杆17带动伸缩块4在固定槽19内部滑动,配合启动后的第一电机5带动钻头12就可以进行打孔作业。

[0042] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该本实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

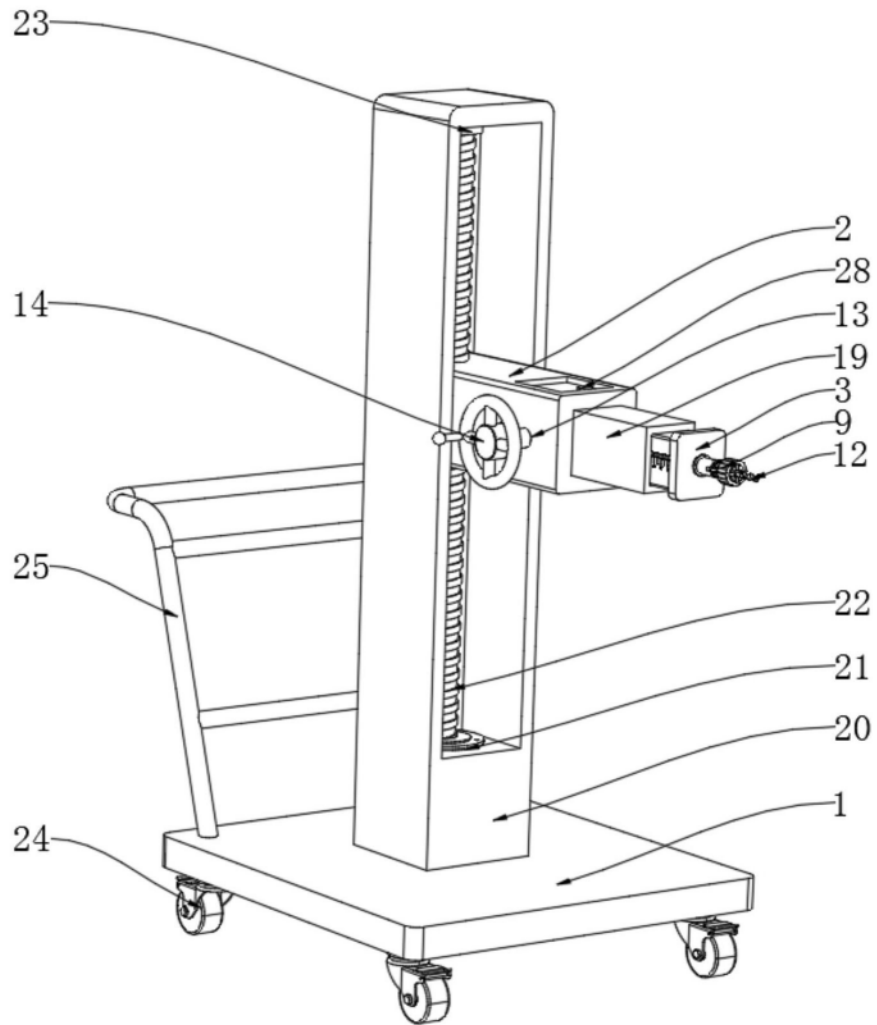


图1

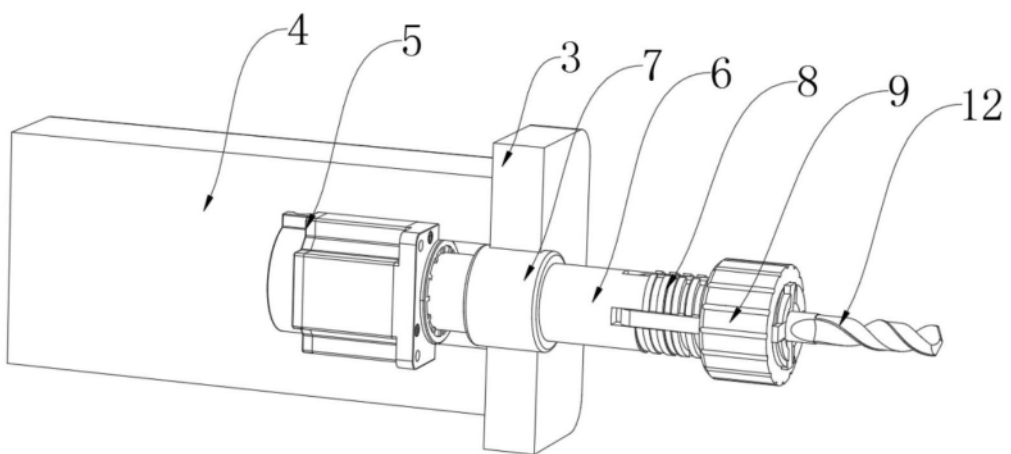


图2

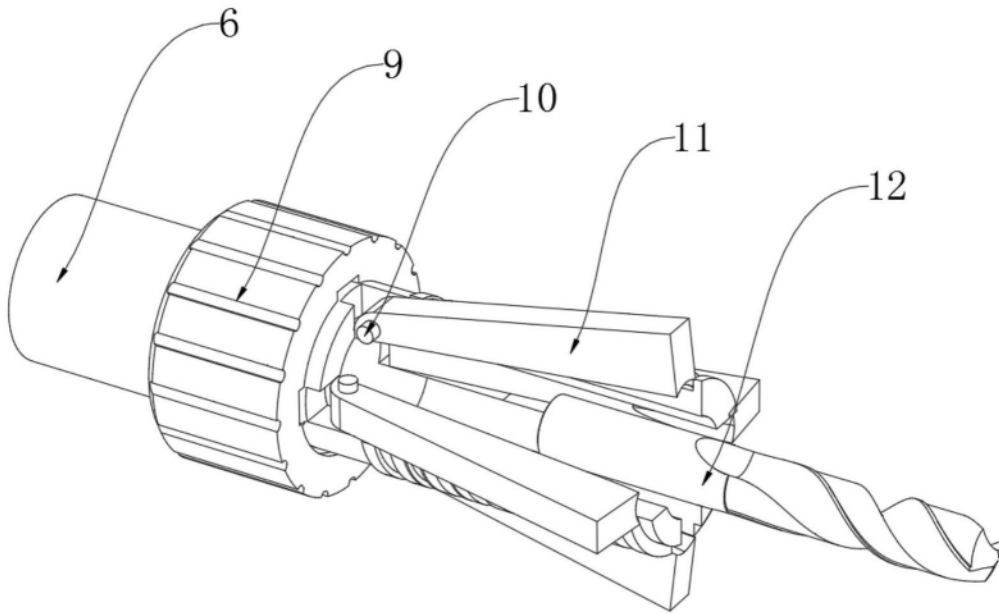


图3

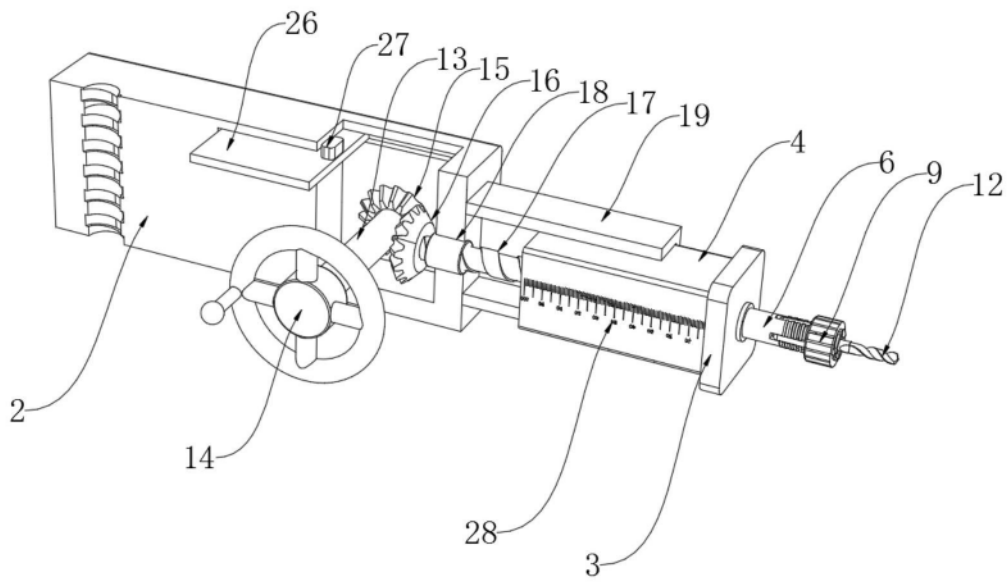


图4

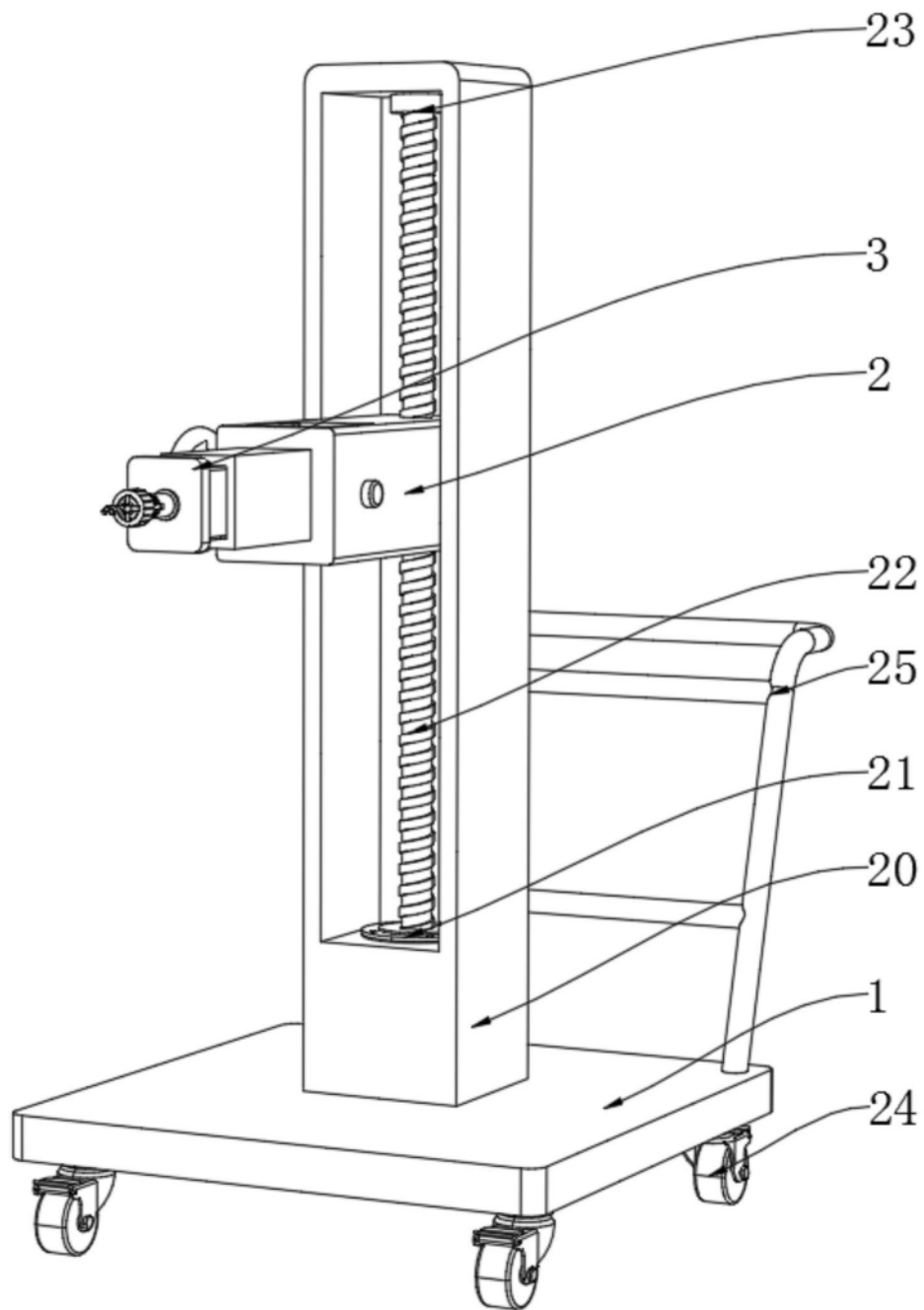


图5