



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207696064 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721556851.X

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 张家口市通用机械有限责任公司

地址 075000 河北省张家口市西山产业集聚区沈孔路北

(72)发明人 张俊波 廉成哲 张丽清 许桂霞
康祥

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 林艳艳

(51)Int.Cl.

B23Q 1/74(2006.01)

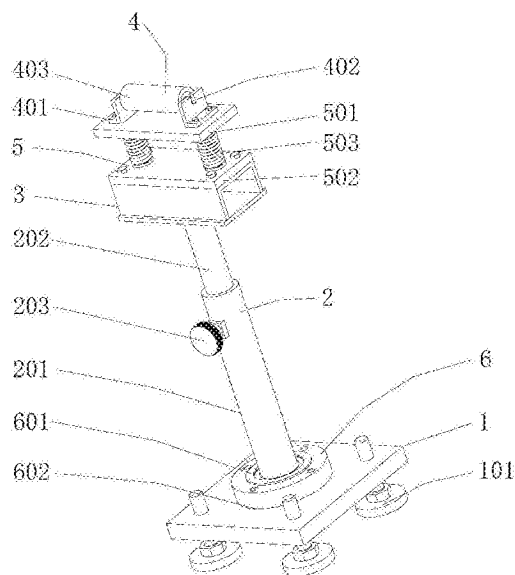
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钻床辅助支撑装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种钻床辅助支撑装置,属于机械加工技术领域,包括底座、设置在底座上且高度可调的支撑杆以及固设在支撑杆端部用于支撑零件的工作台,工作台上还设置有用于支撑零件且便于零件在工作台上移动的滚动装置。本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置,支撑杆与工作台固定连接,避免了零件在加工过程中移动而造成支撑装置倾覆,使支撑装置更加牢固安全性更好,支撑装置设置有高度可调的支撑杆,可以根据实际情况调节工作台的高度同,工作台上设置有滚动装置,在钻孔过程中当零件需要移动时零件移动会带动滚动装置转动,将零件与工作台的相对滑动转变为滚动,使零件移动更加方便快捷安全。



1. 一种钻床辅助支撑装置,用于支撑零件,其特征在于:包括底座、设置在所述底座上且高度可调的支撑杆以及固设在所述支撑杆端部用于支撑所述零件的工作台,所述工作台上还设置有用于支撑所述零件且便于所述零件在所述工作台上移动的滚动装置,所述支撑杆包括设置在所述底座上的套筒、沿所述套筒轴心方向上可滑动的设置在所述套筒内部的活动杆及设置在所述套筒外部用于锁紧固定所述活动杆的锁紧装置。

2. 如权利要求1所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述滚动装置包括设置在所述工作台上的滚轴支架以及设置在所述滚轴支架上的用于支撑所述零件的滚轴。

3. 如权利要求2所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述滚轴支架与所述工作台之间还设置有用于减少所述零件震动的弹性装置。

4. 如权利要求3所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述弹性装置包括设置在所述工作台上的下固定板、设置在所述滚轴支架下方的上固定板及用于连接所述上固定板及所述下固定板的弹性件。

5. 如权利要求4所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述下固定板上还设置有用以防止所述上固定板与所述下固定板错位的导向杆,所述导向杆贯穿所述上固定板设置且端部固定在所述下固定板上。

6. 如权利要求1所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述支撑杆与所述底座之间还设置有用以使所述支撑杆转动的转动装置。

7. 如权利要求6所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述转动装置包括设置在工作台上的轴承座及设置在所述支撑杆端部的转动轴承,所述转动轴承安装在所述轴承座内。

8. 如权利要求1所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述锁紧装置包括设置在所述套筒外部的固定块及贯穿所述固定块与所述套筒设置且与所述固定块螺纹连接的螺纹杆,所述螺纹杆的端部还设置有手柄。

9. 如权利要求1所述的一种钻床辅助支撑装置,其特征在于:所述底座上还设置有用以调节所述底座高度的调节柱。

一种钻床辅助支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,更具体地说,是涉及一种钻床辅助支撑装置。

背景技术

[0002] 钻床是机械加工中十分常用的设备,可以用来进行钻孔、扩孔、铰孔、攻丝等多种形式的加工,是一般机械加工车间常见的机床。目前,在钻床在对尺寸较大的零件进行钻孔加工过程中,由于钻床的工作平台面积不够大,使零件在加工时超出工作台的部分在自身重力的作用下会弯曲变形,使零件的固定及加工非常不方便,目前在钻孔加工中尚无专门的辅助支撑装置,实际生产中多采用垫铁凑高进行辅助支撑,采用这种支撑方式存在当零件在加工过程中需要挪动时会造成垫铁倒塌的问题,使支撑装置的安全性差,而且在加工过程中需要对零件位置进行调整当零件过重时,零件移动非常不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种钻床辅助支撑装置,旨在解决现有的辅助支撑装置安全性差,零件在辅助支撑装置上位置调整不方便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种钻床辅助支撑装置,包括底座、设置在所述底座上且高度可调的支撑杆以及固设在所述支撑杆端部用于支撑所述零件的工作台,所述工作台上还设置有用于支撑所述零件且便于所述零件在所述工作台上移动的滚动装置。

[0005] 进一步地,所述滚动装置包括设置在所述工作台上的滚轴支架以及设置在所述滚轴支架上的用于支撑所述零件的滚轴。

[0006] 进一步地,所述滚轴支架与所述工作台之间还设置有用于减少所述零件震动的弹性装置。

[0007] 进一步地,所述弹性装置包括设置在所述工作台上的下固定板、设置在所述滚轴支架下方的上固定板及用于连接所述上固定板及所述下固定板的弹性件。

[0008] 进一步地,所述下固定板上还设置有用于防止所述上固定板与所述下固定板错位的导向杆,所述导向杆贯穿所述上固定板设置且端部固定在所述下固定板上。

[0009] 进一步地,所述支撑杆与所述底座之间还设置有用于使所述支撑杆转动的转动装置。

[0010] 进一步地,所述转动装置包括设置在工作台上的轴承座及设置在所述支撑杆端部的转动轴承,所述转动轴承安装在所述轴承座内。

[0011] 进一步地,所述支撑杆包括设置在所述底座上的套筒、沿所述套筒轴心方向上可滑动的设置在所述套筒内部的活动杆及设置在所述套筒外部用于锁紧固定所述活动杆的锁紧装置。

[0012] 进一步地,所述锁紧装置包括设置在所述套筒外部的固定块及贯穿所述固定块与所述套筒设置且与所述固定块螺纹连接的螺纹杆,所述螺纹杆的端部还设置有手柄。

[0013] 进一步地,所述底座上还设置有用于调节所述底座高度的调节柱。

[0014] 本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型一种钻床辅助支撑装置,在装置底部设置有底座,支撑杆与工作台固定连接,避免了零件在加工过程中移动而造成支撑装置倾覆,使支撑装置更加牢固安全性更好,支撑装置设置有高度可调的支撑杆,可以根据实际情况调节工作台的高度同,使用加工更加简单方便,在工作台上设置有便于零件移动的滚动装置,当零件在钻孔加工过程中将零件超出工作台面的部分放置到滚动装置的上部,在钻孔过程中当零件需要移动时零件移动会带动滚动装置转动,将零件与工作台的相对滑动转变为滚动装置的滚动,使零件移动更加方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的钻床辅助支撑装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例所采用的弹性装置的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施例所采用的锁紧装置的剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;101、调节柱;2、支撑杆;201、套筒;202、活动杆;203、锁紧装置;213、螺纹杆;223、手柄;233、固定块;3、工作台;4、滚动装置;401、滚轴支架;402、横杆;403、滚轴;5、弹性装置;501、上固定板;502、下固定板;503、弹性件;504、导向杆;511、上固定柱;512、下固定柱;6、转动装置;601、转动轴承;602、轴承座。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0022] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 请一并参阅图1至图3,现对本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置进行说明,一种钻床辅助支撑装置,包括底座1、设置在底座1上且高度可调的支撑杆2以及固设在支撑

杆2端部用于支撑零件的工作台3,工作台3上还设置有用支撑零件且便于零件在工作台3上移动的滚动装置4,在钻孔加工过程中将零件超出工作台3面的部分放置到滚动装置4的上部,工零件移动时会带动滚动装置4转动。

[0025] 本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置,与现有技术相比,在装置底部设置有底座1,支撑杆2与工作台3固定连接,避免了零件在加工过程中移动而造成支撑装置倾覆,使支撑装置更加牢固安全性更好,支撑装置设置有高度可调的支撑杆2,可以根据实际情况调节工作台3的高度同,使用更加简单方便,在工作台3上设置有便于零件移动的滚动装置4,当零件在钻孔加工过程中将零件超出工作台3面的部分放置到滚动装置4的上部,在钻孔过程中当零件需要移动时零件移动会带动滚动装置4转动,将零件与工作台3的相对滑动转变为滚动装置4的滚动,使零件的移动更加方便。

[0026] 进一步地,请一并参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,滚动装置4包括设置在工作台3上的滚轴支架401及设置在滚轴支架401上的用于支撑零件的滚轴403,滚轴403与滚轴支架401之间还设置有与滚轴403的轴心相同的横杆402,滚轴403可绕横杆402的轴心做旋转运动,滚轴403与横杆402之间还设置有滚动轴承,更加便于滚轴403的固定并使滚轴403的旋转更轻便,滚轴支架401为横截面是L型的板状结构通过螺钉固定到工作台3上,滚轴支架401上设置有用安装滚轴403的安装凹槽,横杆402的两端部设置在安装凹槽内,横杆402的两端设置有两平行的防转平面,两防转平面之间的间距小于安装凹槽的宽度,采用这种安装方式结构简单使横杆402可以方便的取出和安装,滚轴403可转动的设置在横杆402上,在零件加工时将零件超出钻床工作台3面的部分放置到滚轴403上方,零件移动时会带动滚轴403转动,将零件移动时零件与工作台3的滑动运动转变滚轴403的转动运动,使零件的移动更加轻便,滚轴与横杆402之间还设置有滚动轴承,进一步减小了滚轴403与横杆402之间的摩擦力,使滚轴的转动更加轻便。

[0027] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,滚轴支架401与工作台3之间还设置有用减少零件震动的弹性装置5,弹性装置5安装在工作台3上,滚轴支架401安装在弹性装置5上部,在滚轴支架401与工作台3之间设置弹性装置5,当零件在钻床上进行钻孔操作的过程中产生震动时,使滚轴403可以随着零件的震动一同震动,使滚轴403产生阻尼震动,从而可以减小零件的震动幅度,防止由于零件自身的震动,在零件振动时与滚轴403之间产生滑动,造成零件在加工过程中的位置产生变化。

[0028] 进一步地,请参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,弹性装置5包括设置在工作台3上的下固定板502、设置在滚轴支架401下方的上固定板501及用于连接上固定板501及下固定板502的弹性件503。上固定板501与下固定板502上设置有用固定弹性件503的上固定柱511及下固定柱512,弹性件503为弹簧,上固定柱511与下固定柱512同轴心设置,上固定柱511位于下固定柱512的上方,弹性件503即弹簧套设固定在上固定柱511与下固定柱512上,上固定柱511、下固定柱512与弹簧组成了一个弹性模组,上固定板501与下固定板502之间设置有至少这样的弹性模组,设置至少两组弹性模组可以使上固定板501在受力时更加平稳,弹性装置5采用此种结构,结构简单安装方便。

[0029] 进一步地,请参阅图1及图2,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一

种具体实施方式,下固定板502上还设置有用以防止上固定板501与下固定板502错位的导向杆504,导向杆504贯穿上固定板501设置且端部固定在下固定板502上。导向杆504上还设置有用以防止上固定板501脱出的限位帽,上固定柱511上设置有用以导向杆504通过的过孔及用于限位帽通过的沉孔,上固定板501上设置有用以限位帽通过的过孔,当弹簧在压紧状态下限位帽位于设置在上固定柱511上的沉孔内部,导向杆504的设置防止了滚动装置4在受到较大压力时弹性装置5的上固定板501与下固定板502产生的偏斜错位,使装置更加安全。

[0030] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,支撑杆2与底座1之间还设置有用以使支撑杆2转动的转动装置6,转动装置6使支撑杆2可绕其轴心转动,从而带动设置在支撑杆2端部的工作台3面同时转动,使零件在加工时可以绕支撑杆2进行转动,转动装置6的设置增加了零件在支撑装置上放置时的移动方向,使支撑装置的使用更加灵活方便。

[0031] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,转动装置6包括设置在工作台3上的轴承座602及设置在支撑杆2端部的转动轴承601,转动轴承601安装在轴承座602内,转动装置6采用此种结构简单方便,转动轴承601及轴承座602均为标准件采购简单,损坏后易于更换,便于支撑装置的日常维修及维护。

[0032] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,支撑杆2包括设置在底座1上的套筒201、沿套筒201轴心方向上可滑动的设置在套筒201内部的活动杆202及设置在套筒201外部用于锁紧固定活动杆202的锁紧装置203,活动杆202设置在套筒201内部,当需要调节高度时,松开锁紧装置203移动活动杆202来调节支撑杆2的长度,当高度确定后拧紧锁紧装置203将活动杆202固定,支撑杆2采用这种结构,结构简单可以方便的调节支撑杆2的高度。

[0033] 进一步地,请参阅图1及图3,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,锁紧装置203包括设置在套筒201外部的固定块及贯穿固定块与套筒201设置且与固定块螺纹连接的螺纹杆213,螺纹杆213的端部还设置有手柄223,螺纹杆213与固定块螺纹连接,固定块上设置有与螺杆配合安装的螺纹孔,当旋转螺纹杆213时,螺纹杆213沿套筒201的径向向内运动,螺纹杆213的端部顶靠在设置在套筒201内部的活动杆202上,从而将活动杆202的位置固定,螺纹杆213的一端还设置有手柄223便于对螺纹杆213进行旋转操作,使支撑装置的使用更加方便。

[0034] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的一种钻床辅助支撑装置的一种具体实施方式,底座1上还设置有用以调节底座1高度的调节柱101,调节柱101与底座1螺纹连接,底座1为矩形板状结构,调节柱101分别设置在底座1的四个角上,通过旋转调节柱101来调节底座1各部分的高度,当底座1安装处的底面不平整时可以通过分别调整调节柱101的高度来保证底座1的平稳。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

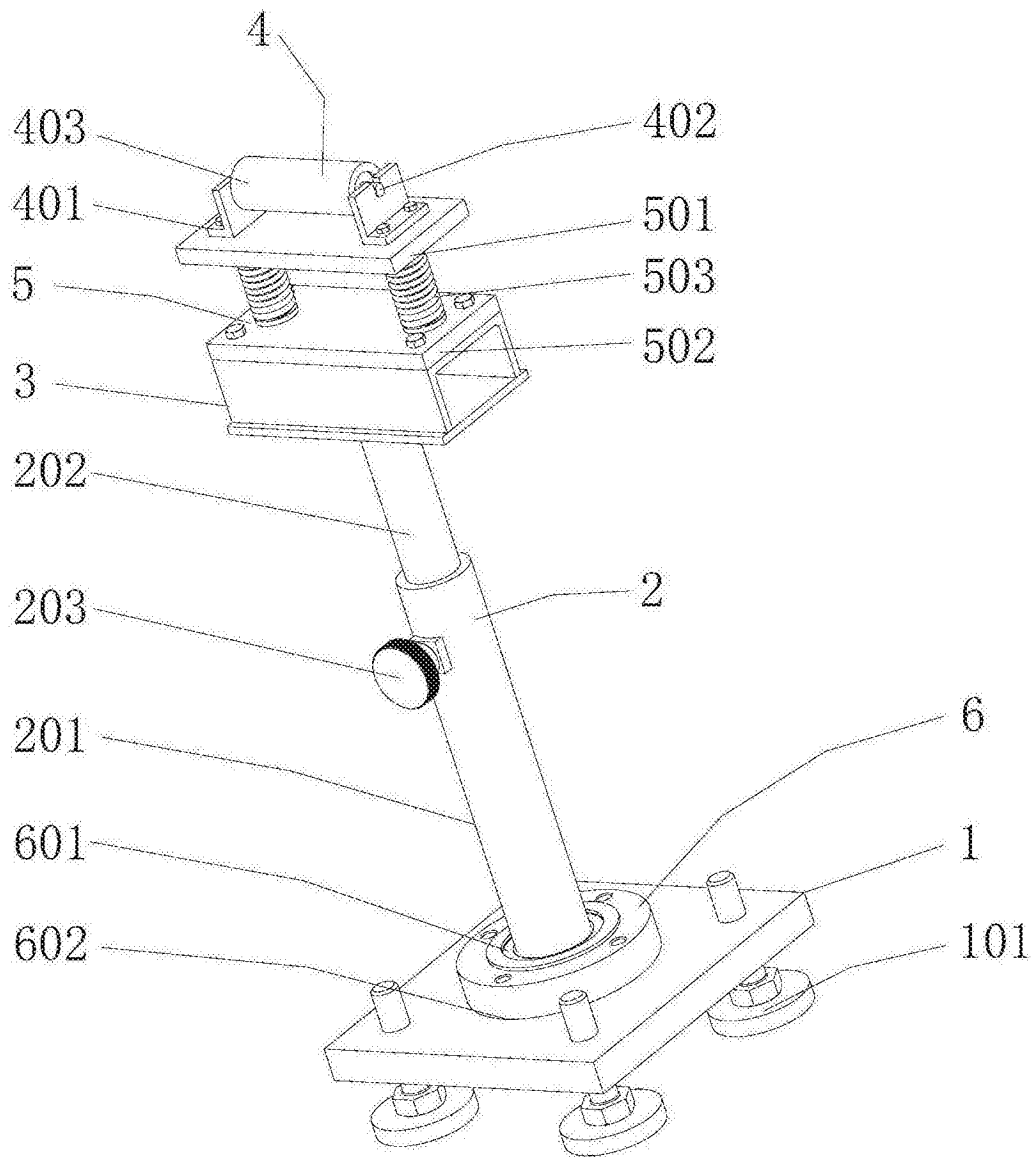


图1

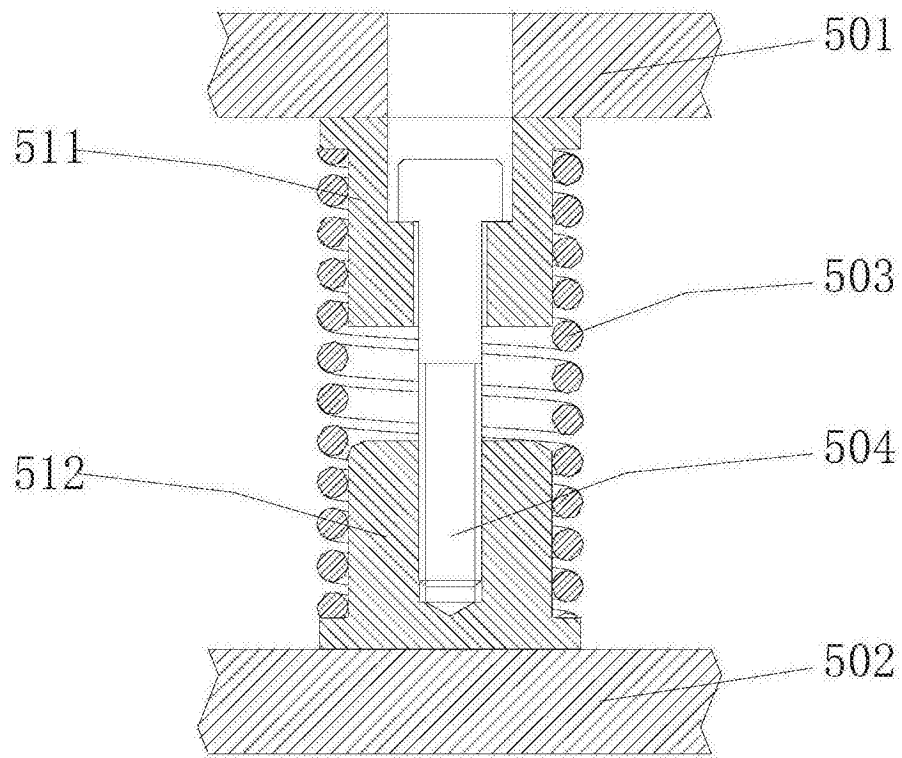


图2

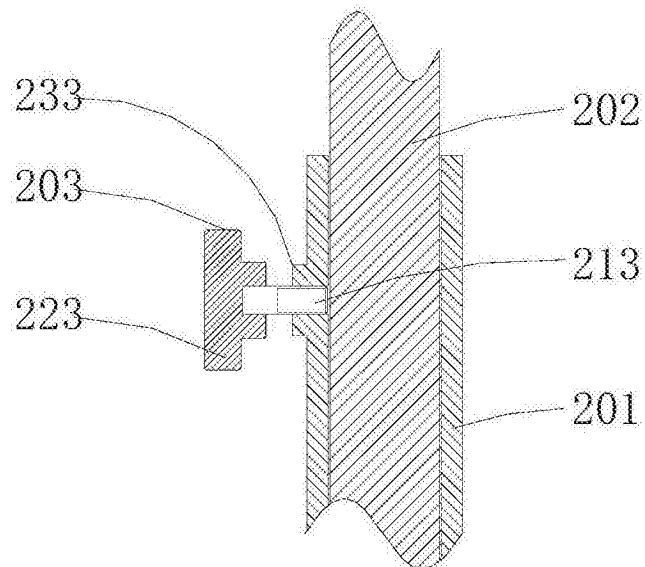


图3