



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207063495 U

(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201720572447.5

(22)申请日 2017.05.22

(73)专利权人 四川建筑职业技术学院

地址 618000 四川省德阳市嘉陵江西路4号

(72)发明人 张国邦

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 邹新华

(51)Int.Cl.

E04G 5/02(2006.01)

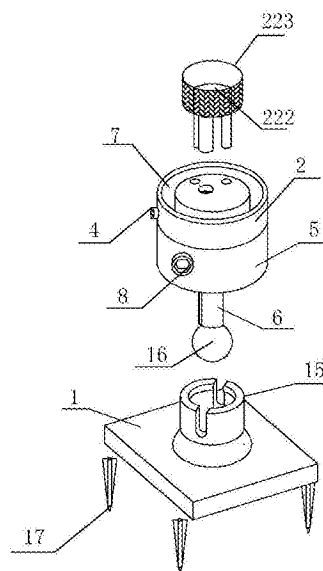
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降可调的脚手架夹持支座

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降可调的脚手架夹持支座,包括底板和固定在底板上的用来夹持脚手架钢管底部的固定座,所述固定座包括底盘和插入脚手架钢管内的齿杆扩张器,所述齿杆扩张器包括通过A齿杆连接的弧形凸块和弧形夹块,所述A齿杆一端与弧形凸块固定连接,A齿杆另一端穿入弧形夹块内并于设置在弧形夹块内的A齿轮啮合;弧形夹块内还设有与A齿轮垂直连接的A转轴,所述A转轴一端穿出弧形夹块延伸至固定座内并与设置在固定座内的B齿轮垂直连接,所述B齿轮与设置在固定座内的蜗杆齿纹配合,所述底板与固定座之间设有升降装置。本实用新型提供一种通过夹持结构将底板固定在钢管底部且能够调节高度的脚手架夹持支座。



1. 一种升降可调的脚手架夹持支座,包括底板(1)和固定在底板(1)上的用来夹持脚手架钢管底部的固定座(2),其特征在于:所述固定座(2)包括底盘(21)和插入脚手架钢管内的齿杆扩张器(22),所述齿杆扩张器(22)包括通过A齿杆(221)连接的弧形凸块(222)和弧形夹块(223),所述A齿杆(221)一端与弧形凸块(222)固定连接,A齿杆(221)另一端穿入弧形夹块(223)内并于设置在弧形夹块(223)内的A齿轮(224)啮合;弧形夹块(223)内还设有与A齿轮(224)垂直连接的A转轴(225),所述A转轴(225)一端穿出弧形夹块(223)延伸至固定座(2)内并与设置在固定座(2)内的B齿轮(3)垂直连接,所述B齿轮(3)与设置在固定座(2)内的蜗杆齿纹配合,所述蜗杆一端穿出固定座(2)并在端部设有内A六角螺帽(4);弧形夹块(223)在A转轴(225)穿出一侧设有与固定座(2)连接的连接杆(226);所述底板(1)与固定座(2)之间设有升降装置。

2. 根据权利要求1所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述升降装置包括设置在固定座(2)下部的套管(5)和固定在底板(1)上的B齿杆(6),所述B齿杆(6)另一端穿入套管(5)内并与设置在套管(5)内的C齿轮啮合传动,所述C齿轮上设有穿出套管(5)的B转轴,所述B转轴在穿出端头设有B六角螺帽(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述升降装置包括设置在底板(1)上的底座(9)和固定在固定座(2)下部的轴座(10),所述底座(9)与轴座(10)之间对称设有两组多连杆结构(11),每组多连杆结构(11)包括相互铰接的两根连杆,任一组多连杆结构(11)上用来铰接的转动轴上设有调节螺杆(12),所述调节螺杆(12)另一端通过与另一组多连杆结构(11)上的转动轴螺纹配合来调节底座(9)与轴座(10)之间的间距。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述升降装置与底板(1)之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板(1)上的双耳支座(13)和与双耳支座(13)铰接且固定在升降装置底部的承台(14)。

5. 根据权利要求1-3任一项所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述升降装置与底板(1)之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板(1)上的球碗(15),所述升降装置底部设有与球碗(15)配合的球销(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述底板(1)下部靠近四角位置均设有插入地面用来固定的铆钉(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种升降可调的脚手架夹持支座,其特征在于:所述固定座(2)顶面设有与脚手架钢管底部卡接用来限位的环形凹槽(7)。

一种升降可调的脚手架夹持支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备领域,具体是指一种升降可调的脚手架夹持支座。

背景技术

[0002] 脚手架指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架。建筑界的通用术语,指建筑工地上用在外墙、内部装修或层高较高无法直接施工的地方。主要为了施工人员上下作业或外围安全网围护及高空安装构件等,说白了就是搭架子,脚手架制作材料通常有:竹、木、钢管或合成材料等。有些工程也用脚手架当模板使用,此外在广告业、市政、交通路桥、矿山等部门也广泛被使用。

[0003] 现有技术中的支架一般采用中空均质钢管,搭设时按照标准间距进行搭设,但因为多层式搭设时均采用相同规格的钢管进行搭设,其底部承受压力较大,所以常常会在最底层的钢管底部设有底板,防止压强过大钢管与地面直接接触造成地面开裂的问题出现。但设有的底板过于简易,一旦在搭设时需要移动已经搭设好的部分支架,就需要将每个底板进行调整,从而增加不必要的工时,降低工作效率;而且底板只能够保证钢管不破坏地面或者不插入地面,但当搭设好的钢管支架受到较大外力作用时,底部钢管有可能受压向内凹陷产生形变,从而影响整个脚手架的稳定性。而且,常常在使用脚手架时,需要针对不同的地面情况进行调整,但总会有钢管没有与地面接触,或者与地面接触面积较小的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中底板不能对钢管支架进行有效支撑或分散受力容易造成钢管形变且不易移动效率较低的问题,本实用新型提供一种通过夹持结构将底板固定在钢管底部且能够调节高度的脚手架夹持支座。

[0005] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种升降可调的脚手架夹持支座,包括底板和固定在底板上的用来夹持脚手架钢管底部的固定座,所述固定座包括底盘和插入脚手架钢管内的齿杆扩张器,所述齿杆扩张器包括通过A齿杆连接的弧形凸块和弧形夹块,所述A齿杆一端与弧形凸块固定连接,A齿杆另一端穿入弧形夹块内并设置于弧形夹块内的A齿轮啮合;弧形夹块内还设有与A齿轮垂直连接的A转轴,所述A转轴一端穿出弧形夹块延伸至固定座内并与设置在固定座内的B齿轮垂直连接,所述B齿轮与设置在固定座内的蜗杆齿纹配合,所述蜗杆一端穿出固定座并在端部设有内六角螺帽;弧形夹块在A转轴穿出一侧设有与固定座连接的连接杆;所述底板与固定座之间设有升降装置。

[0006] 本实用新型的原理:本装置包括两个部分,所述底板放置在地面上,所述的固定座用来承接脚手架钢管,相较于现有技术,通过增设有的固定座能够实现分散受力,并增加与钢管底部的接触面积,以减小压强。所述的齿杆扩张器是一种可以插入钢管底部并夹持在钢管内壁上的结构,能够是底板稳固连接在钢管底部,避免在移动脚手架时需要对底板进行调节。齿杆扩张器的夹持原理为:所述的弧形凸块和弧形夹块为一整块圆柱形结构,弧形凸块为圆心角90°-180°之间的扇形结构,通过A齿杆与弧形夹块连接。所述的A齿杆为带有齿

条的杆状结构,其齿条平行于A齿杆的轴线。所述的A齿轮横置在弧形夹块内,A齿杆从侧面垂直插入弧形夹块内并与A齿轮的齿纹啮合传动,当A齿轮转动时,A齿杆能够沿轴线方向移动,从而达到调节弧形夹块与弧形凸块之间的间距效果。而弧形夹块与弧形凸块之间的间隙增大时,弧形凸块和弧形夹块的弧形面就会接触到钢管内壁上,从而达到扩张夹持的效果。而使用者是通过转动蜗杆带动B齿轮转动,从而通过与B齿轮固定连接的A转轴带动A齿轮转动,以达到调节弧形凸块的目的。搭设时只需将本装置放置在钢管底部并将齿杆扩张器插入钢管内部,整个齿杆扩张器在闭合时的圆形面半径小于钢管半径,而闭合状态时整个圆柱状结构的齿杆扩张器为偏心设置,以保证弧形夹块能够直接与钢管内壁贴合;然后将底板与地面接触,再通过内六角扳手调节蜗杆来使弧形凸块向外伸出并与钢管内壁接触从而达到张紧夹持的效果。最后在通过升降装置调节每根钢管与地面的距离,以适应不同的地面情况,保证整个脚手架能够平稳放置在地面上。所述蜗杆和B齿轮因其自身结构特点,只能单向传动,蜗杆为主动结构,B齿轮为从动结构,B齿轮不能够通过自身转动带动蜗杆转动,蜗杆能够起到限位效果,所以一旦调节好齿杆扩张器后,齿杆扩张器会一直保持扩张状态,从而提高了稳定性。

[0007] 为更好的实现本实用新型,进一步地,所述升降装置包括设置在固定座下部的套管和固定在底板上的B齿杆,所述B齿杆另一端穿入套管内并与设置在套管内的C齿轮啮合传动,所述C齿轮上设有穿出套管的B转轴,所述B转轴在穿出端头设有B六角螺帽。这里对升降装置进行优选,通过与齿杆扩张器相同的原理进行设置,通过转动B转轴带动C齿轮转动,与C齿轮啮合传动的B齿杆受力沿其轴线方向运动,以达到伸缩的效果,且还能够达到省力的效果。

[0008] 进一步地,所述升降装置包括设置在底板上的底座和固定在固定座下部的轴座,所述底座与轴座之间对称设有两组多连杆结构,每组多连杆结构包括相互铰接的两根连杆,任一组多连杆结构上用来铰接的转动轴上设有调节螺杆,所述调节螺杆另一端通过与另一组多连杆结构上的转动轴螺纹配合来调节底座与轴座之间的间距。其中调节螺杆与一个转动轴螺纹配合,与另一个转动轴固定连接,在固定连接的转动轴上设有轴承,以保证在固定前提下调节螺杆能够自由转动,以达到调节两个转动轴之间间距的目的。

[0009] 进一步地,所述升降装置与底板之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板上的双耳支座和与双耳支座铰接且固定在升降装置底部的承台。在设置脚手架时,有可能遇到地面凹凸不平且不易整平的情况,于是在每根钢管底部均设有角度调节装置,从而应对不同地面情况。通过将升降装置与底板铰接,使得在升降装置保持竖直状态时,底板也能够贴合凹凸不平的地面,以提供较好的支撑力。但因为每个钢管下部的地面情况不同,每个角度调节装置的设置方向不一,所以整个脚手架不会出现整体倾斜的问题。

[0010] 进一步地,所述升降装置与底板之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板上的球碗,所述升降装置底部设有与球碗配合的球销。所述的球碗和球销能够适应不同角度的倾斜,在设置时不需要针对不同地形进行调节,直接将其放置在地面上并调整钢管保持竖直即可。

[0011] 进一步地,所述底板下部靠近四角位置均设有插入地面用来固定的铆钉。在设有水泥层的路面无法使用铆钉,但在土壤地面搭设脚手架时,可通过插入地面的铆钉进行固定,以提高整个脚手架的稳定性。

[0012] 进一步地,所述固定座顶面设有与脚手架钢管底部卡接用来限位的环形凹槽。一般使用的脚手架钢管尺寸均为固定值,其底面的半径相同,所以根据一般脚手架钢管的尺寸设有的环形凹槽能够配合现有的脚手架钢管,以提供较好的固定效果和支撑力。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0014] (1)本实用新型结构紧凑使用方便,通过设有的齿杆扩张器来夹住钢管,以提供较好的支撑力,便于搭设时对已经搭设好的部分脚手架进行调节。

[0015] (2)本实用新型通过升降装置和角度调节装置能够应对不同的地面情况,通过调整底板与钢管之间的夹角,从而在不同地面情况下保证钢管竖向设置。

[0016] (3)本实用新型通过设有的固定座来实现分散受力的效果,避免因受力不均导致钢管向内凹陷或弯折,影响整个脚手架的稳定性。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其他特征、目的和优点将会变得更为明显:

[0018] 图1为本实用新型实施例5的分体式结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例4的分体式结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的齿杆扩张器的横截面示意图。

[0021] 其中:1—底板,2—固定座,21—底盘,22—齿杆扩张器,221—A齿杆,222—弧形凸块,223—弧形夹块,224—A齿轮,225—A转轴,226—连接杆,3—B齿轮,4—A六角螺帽,5—套管,6—B齿杆,7—环形凹槽,8—B六角螺帽,9—底座,10—轴座,11—多连杆结构,12—调节螺杆,13—双耳支座,14—承台,15—球碗,16—球销,17—铆钉。

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;也可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 实施例1:

[0025] 本实施例的一种升降可调的脚手架夹持支座,包括底板1和固定在底板1上的用来夹持脚手架钢管底部的固定座2,底板1放置在地面上,固定座2用来承接脚手架钢管,相较于现有技术,通过增设有的固定座2能够实现分散受力,并增加与钢管底部的接触面积,以减小压强。如图3所示,所述固定座2包括底盘21和插入脚手架钢管内的齿杆扩张器22,所述齿杆扩张器22包括通过A齿杆221连接的弧形凸块222和弧形夹块223,齿杆扩张器22的夹持原理为:所述的弧形凸块222和弧形夹块223为一整块圆柱形结构,弧形凸块222为圆心角

120°之间的扇形结构,通过A齿杆221与弧形夹块223连接。所述A齿杆221一端与弧形凸块222固定连接,A齿杆221另一端穿入弧形夹块223内并于设置在弧形夹块223内的A齿轮224啮合;所述的A齿杆221为带有齿条的杆状结构,其齿条平行于A齿杆221的轴线。A齿轮224横置在弧形夹块223内,A齿杆221从侧面垂直插入弧形夹块223内并与A齿轮224的齿纹啮合传动,当A齿轮224转动时,A齿杆221能够沿轴线方向移动,从而达到调节弧形夹块223与弧形凸块222之间的间距效果。

[0026] 弧形夹块223内还设有与A齿轮224垂直连接的A转轴225,所述A转轴225一端穿出弧形夹块223延伸至固定座2内并与设置在固定座2内的B齿轮3垂直连接,所述B齿轮3与设置在固定座2内的蜗杆齿纹配合,所述蜗杆一端穿出固定座2并在端部设有内A六角螺帽4;弧形夹块223在A转轴225穿出一侧设有与固定座2连接的连接杆226;所述底板1与固定座2之间设有升降装置。

[0027] 使用者是通过转动蜗杆带动B齿轮3转动,从而通过与B齿轮3固定连接的A转轴225带动A齿轮224转动,以达到调节弧形凸块222的目的。搭设时只需将本装置放置在钢管底部并将齿杆扩张器22插入钢管内部,整个齿杆扩张器22在闭合时的圆形面半径小于钢管半径,而闭合状态时整个圆柱状结构的齿杆扩张器22为偏心设置,以保证弧形夹块223能够直接与钢管内壁贴合;然后将底板1与地面接触,再通过内六角扳手调节蜗杆来使弧形凸块222向外伸出并与钢管内壁接触从而达到张紧夹持的效果。最后在通过升降装置调节每根钢管与地面的距离,以适应不同的地面情况,保证整个脚手架能够平稳放置在地面上。所述蜗杆和B齿轮3因其自身结构特点,只能够单向传动,蜗杆为主动结构,B齿轮3为从动结构,B齿轮3不能够通过自身转动带动蜗杆转动,蜗杆能够起到限位效果,所以一旦调节好齿杆扩张器22后,齿杆扩张器22会一直保持扩张状态,从而提高了稳定性。

[0028] 实施例2:

[0029] 本实施例是在上述实施例1的基础上,进一步地限定,所述升降装置包括设置在固定座2下部的套管5和固定在底板1上的B齿杆6,所述B齿杆6另一端穿入套管5内并与设置在套管5内的C齿轮啮合传动,所述C齿轮上设有穿出套管5的B转轴,所述B转轴在穿出端头设有B六角螺帽8。这里对升降装置进行优选,通过与齿杆扩张器22相同的原理进行设置,通过转动B转轴带动C齿轮转动,与C齿轮啮合传动的B齿杆6受力沿其轴线方向运动,以达到伸缩的效果,且还能够达到省力的效果。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0030] 实施例3:

[0031] 本实施例是在上述实施例1的基础上,进一步地限定,所述升降装置包括设置在底板1上的底座9和固定在固定座2下部的轴座10,所述底座9与轴座10之间对称设有两组多连杆结构11,每组多连杆结构11包括相互铰接的两根连杆,任一组多连杆结构11上用来铰接的转动轴上设有调节螺杆12,所述调节螺杆12另一端通过与另一组多连杆结构11上的转动轴螺纹配合来调节底座9与轴座10之间的间距。其中调节螺杆12与一个转动轴螺纹配合,与另一个转动轴固定连接,在固定连接的转动轴上设有轴承,以保证在固定前提下调节螺杆12能够自由转动,以达到调节两个转动轴之间间距的目的。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0032] 实施例4:

[0033] 本实施例是在上述实施例3的基础上,进一步地限定,如图2所示,所述升降装置与

底板1之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板1上的双耳支座13和与双耳支座13铰接且固定在底座9底部的承台14。在设置脚手架时,有可能遇到地面凹凸不平且不易整平的情况,于是在每根钢管底部均设有角度调节装置,从而应对不同地面情况。通过将升降装置与底板1铰接,使得在升降装置保持竖直状态时,底板1也能够贴合凹凸不平的地面,以提供较好的支撑力。但因为每个钢管下部的地面情况不同,每个角度调节装置的设置方向不一,所以整个脚手架不会出现整体倾斜的问题。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0034] 实施例5:

[0035] 本实施例是在上述实施例2的基础上,进一步地限定,如图1所示,所述升降装置与底板1之间设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括固定在底板1上的球碗15,所述B齿杆6下端设有与球碗15配合的球销16。所述的球碗15和球销16能够适应不同角度的倾斜,在设置时不需要针对不同地形进行调节,直接将其放置在地面上并调整钢管保持竖直即可。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0036] 实施例6:

[0037] 本实施例是在上述实施例的基础上,进一步地限定,所述底板1下部靠近四角位置均设有插入地面用来固定的铆钉17。在设有水泥层的路面无法使用铆钉17,但在土壤地面搭设脚手架时,可通过插入地面的铆钉17进行固定,以提高整个脚手架的稳定性。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0038] 实施例7:

[0039] 本实施例是在上述实施例的基础上,进一步地限定,所述固定座2顶面设有与脚手架钢管底部卡接用来限位的环形凹槽7。一般使用的脚手架钢管尺寸均为固定值,其底面的半径相同,所以根据一般脚手架钢管的尺寸设置的环形凹槽7能够配合现有的脚手架钢管,以提供较好的固定效果和支撑力。本实施例的其他部分与上述实施例相同,不再赘述。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

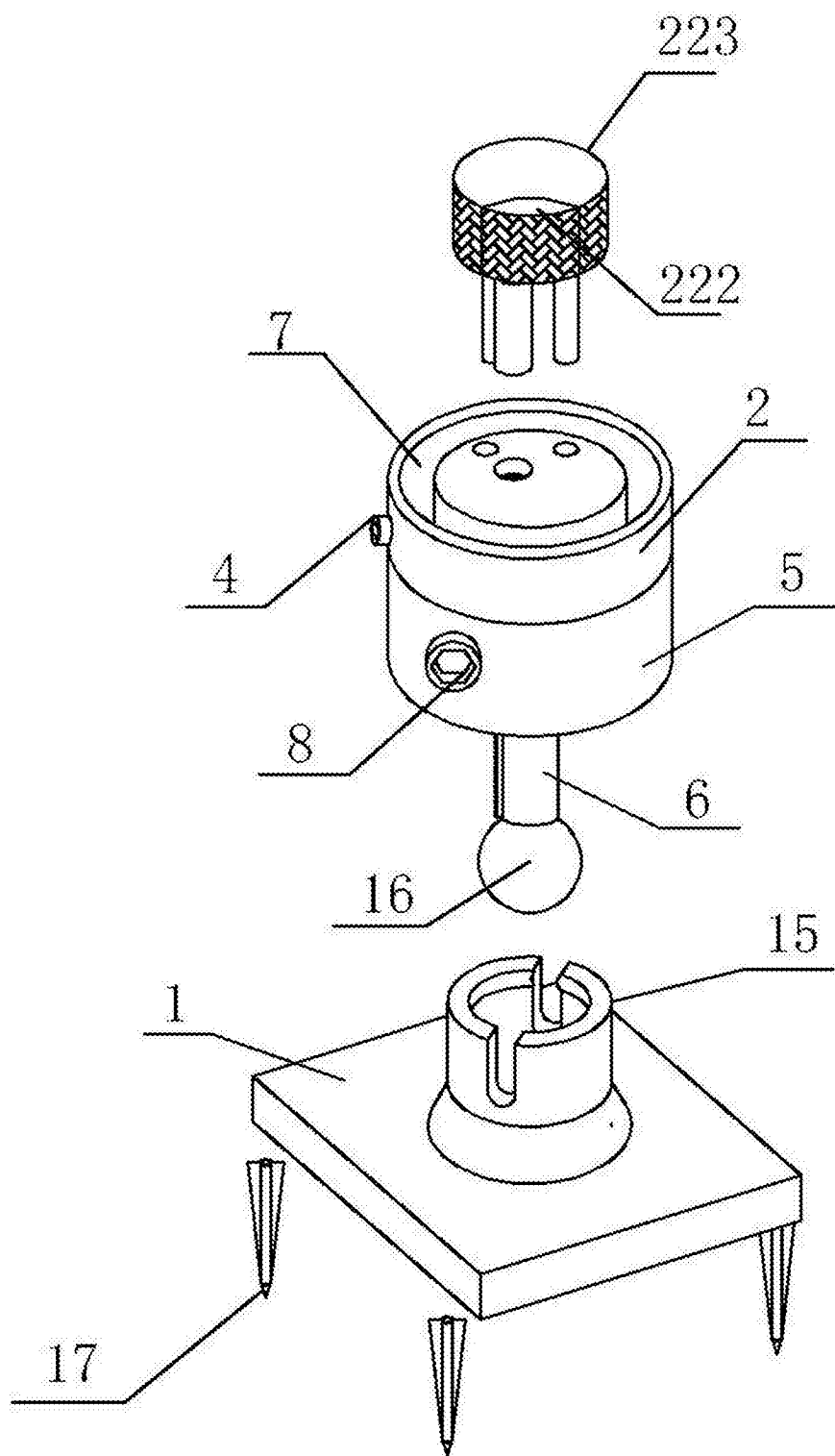


图1

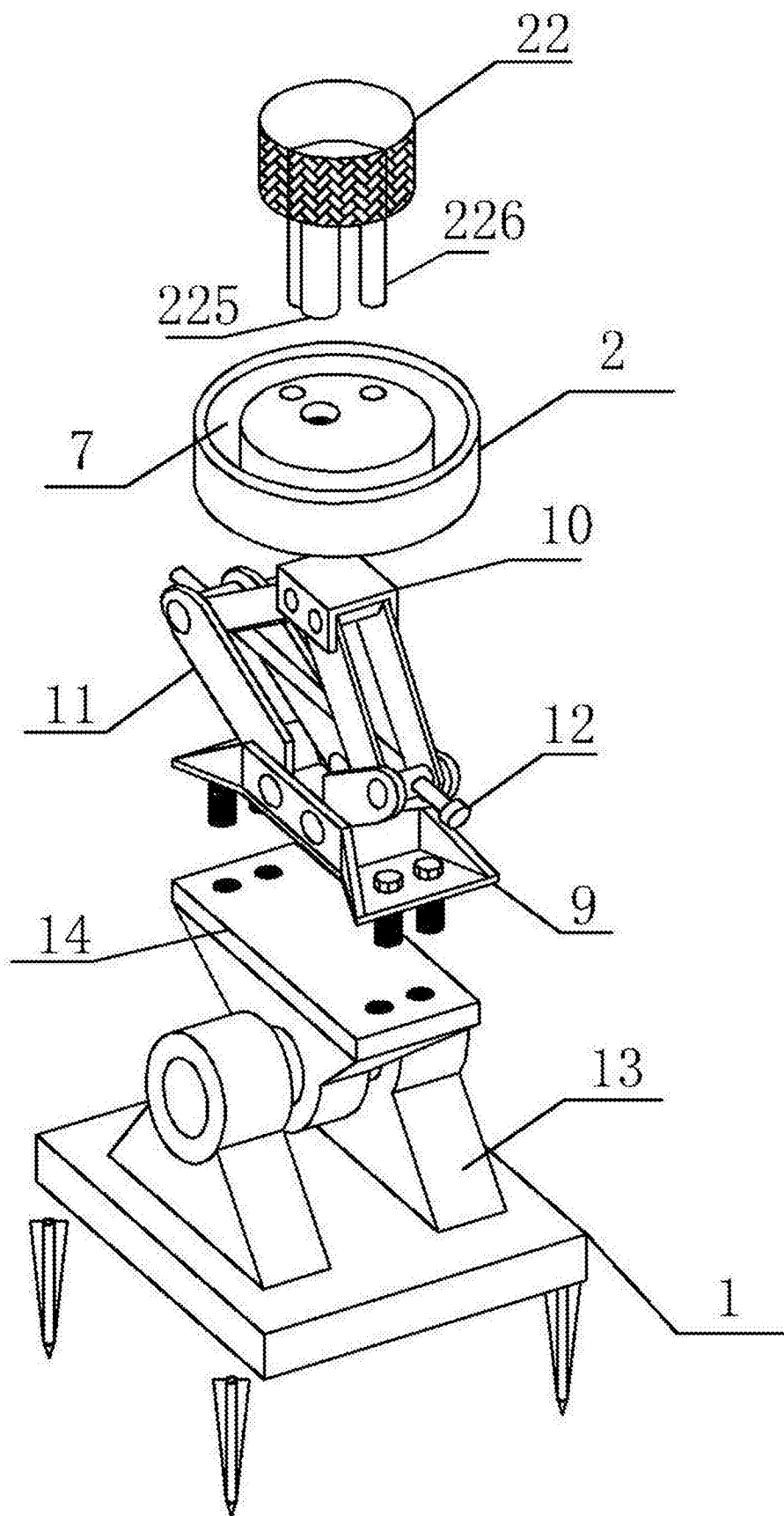


图2

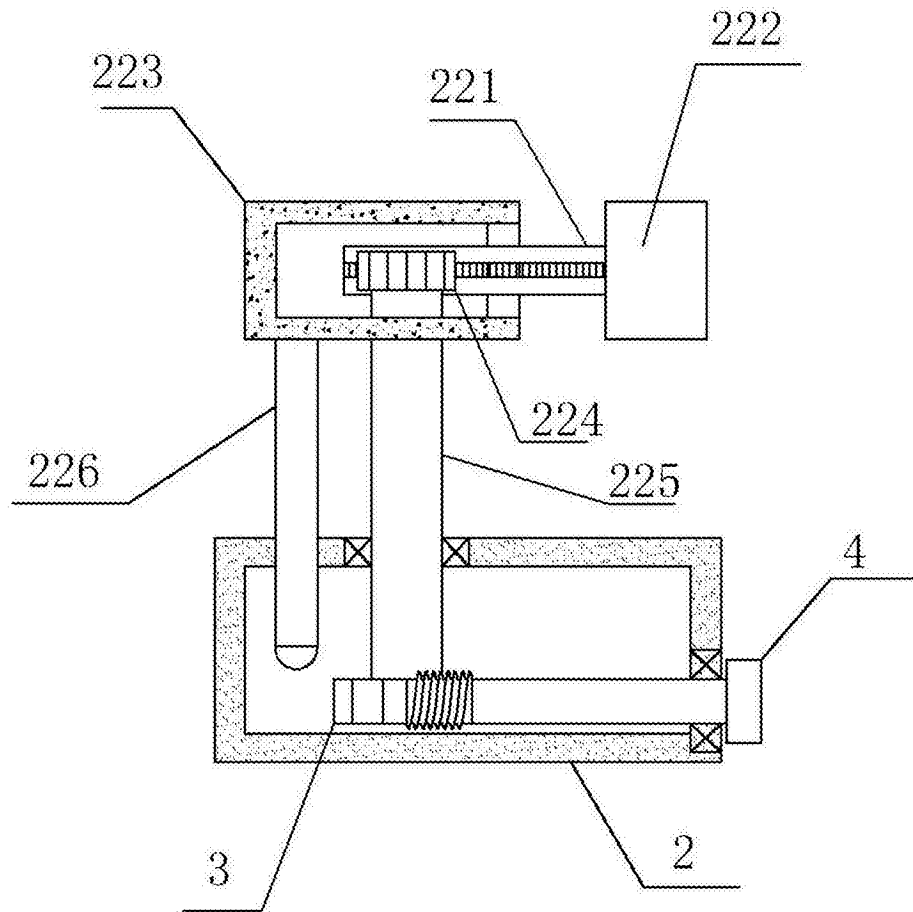


图3