



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217975558 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202221587627.8

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 淮北联诚网络科技有限公司

地址 235000 安徽省淮北市经济开发区新
区创业园6号楼

(72) 发明人 李荣侠

(51) Int. Cl.

E04G 25/04 (2006.01)

E04G 25/06 (2006.01)

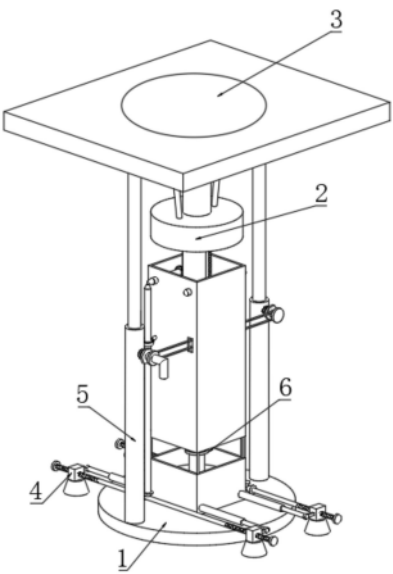
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,包括圆底板,所述圆底板顶端安装有支撑柱,所述支撑柱顶端安装有圆支撑板,所述圆底板顶端安装有转环,所述圆底板顶端设置有支撑稳定机构,所述支撑稳定机构至少包括齿条板、齿轮、双向螺纹杆和固定块,所述支撑柱外侧对称设置有齿条板,所述齿条板一端设置有齿轮,所述齿轮一端设置有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外表面设置有固定块,本实用新型的有益效果,通过支撑稳定机构,能够增加支撑柱升降时支撑柱与地面之间的受力面积,进而使得该装置更加稳定,防止支撑柱在进行上升过程中,重心偏移从而导致该装置产生晃动的问题,进一步使得该装置移动时更加稳定。



1. 一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,包括圆底板(1),所述圆底板(1)顶端安装有支撑柱(2),所述支撑柱(2)顶端安装有圆支撑板(3),所述圆底板(1)顶端安装有转环(6),其特征在于:所述圆底板(1)顶端设置有支撑稳定机构(4),所述支撑稳定机构(4)至少包括齿条板(402)、齿轮(404)、双向螺纹杆(407)和固定块(409);

所述支撑柱(2)外侧对称设置有齿条板(402),所述齿条板(402)一端设置有齿轮(404),所述齿轮(404)一端设置有双向螺纹杆(407),所述双向螺纹杆(407)外表面设置有固定块(409);

所述圆底板(1)顶端设置有延伸调节机构(5),所述延伸调节机构(5)至少包括伸缩柱(501)、固定件(505)和支撑板(506);

所述圆底板(1)顶端设置有伸缩柱(501),所述伸缩柱(501)顶端设置有固定件(505),所述固定件(505)顶端设置有支撑板(506)。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,其特征在于,所述支撑稳定机构(4)包括支撑箱(401)、齿条板(402)、旋转柱(403)、齿轮(404)、旋转杆(405)、轴承(406)、双向螺纹杆(407)、滑块(408)、固定块(409)和升降柱(410);

所述圆底板(1)顶端固定安装有支撑箱(401),所述支撑柱(2)外表面对称固定安装有齿条板(402),所述支撑箱(401)内部对称转动安装有旋转柱(403),所述旋转柱(403)外表面对应齿条板(402)一端位置处固定安装有齿轮(404),所述齿条板(402)和齿轮(404)之间相互啮合,所述旋转柱(403)外表面通过锥型齿轮连接结构连接有旋转杆(405),所述旋转杆(405)外表面固定安装有轴承(406),所述旋转杆(405)底端通过锥型齿轮连接结构连接有双向螺纹杆(407),所述双向螺纹杆(407)外表面对称通过螺纹连接有滑块(408),所述滑块(408)底端固定连接有固定块(409),所述滑块(408)和支撑箱(401)之间通过升降柱(410)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,其特征在于,所述升降柱(410)固定端与支撑箱(401)连接,所述升降柱(410)活动端和滑块(408)之间通过连接杆连接。

4. 根据权利要求1所述的一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,其特征在于,所述延伸调节机构(5)包括伸缩柱(501)、螺纹杆(502)、皮带连接结构(503)、把手(504)、固定件(505)和支撑板(506);

所述圆底板(1)底端对称安装有伸缩柱(501),所述伸缩柱(501)固定端内壁通过螺纹连接有螺纹杆(502),两个所述螺纹杆(502)之间通过皮带连接结构(503)连接,所述皮带连接结构(503)一端固定安装有把手(504),所述伸缩柱(501)顶端固定安装有固定件(505),所述固定件(505)和支撑板(506)之间通过固定螺栓连接,所述固定件(505)与圆支撑板(3)之间通过固定螺栓连接。

5. 根据权利要求4所述的一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,其特征在于,所述皮带连接结构(503)由两个皮带轮和皮带组成,两个所述皮带轮一端与螺纹杆(502)之间固定连接,其中一个所述皮带轮另一端固定连接有把手(504)。

6. 根据权利要求2所述的一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,其特征在于,所述固定块(409)底面与地面之间相互接触,所述轴承(406)外端与支撑箱(401)之间通过固定杆连接。

一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体为一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类土地工程设施的科学技术的统称,它既指所应用的材料,设备和所进行的勘测,设计,施工,保养,维修等技术活动,也指工程建设的对象,即建造在地上或地下,陆上,直接或间接为人类生活,生产,军事,科研服务的各种工程设施,例如道路,铁路,管道,隧道,桥梁,等,而地铁施工为土木工程中的其中一种,而地铁事施工过程中需要利用到支撑结构,为此中国专利公开了一种土木工程用支撑结构,申请号201821868223.X,通过握住把手,另一只手顺旋转环,而在固定螺栓与内螺纹孔的配合下,使得支撑柱向下移动,从而使得圆支撑板向下脱离现浇模板,整体结构采用不锈钢制成,拆卸时无需破坏整体结构,可重复使用,延迟了使用寿命,降低了成本;

[0003] 但是该装置在使用过程中,需要对支撑结构的高度进行调节,而由于物体高度调节过程中使得重心偏移,而由于重心偏移过程中导致其装置固定在地面上不稳定,从而导致该装置产生晃动的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,可以有效解决上述背景技术中提出的该装置在使用过程中,需要对支撑结构的高度进行调节,而由于物体高度调节过程中使得重心偏移,而由于重心偏移过程中导致其装置固定在地面上不稳定,从而导致该装置产生晃动的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,包括圆底板,所述圆底板顶端安装有支撑柱,所述支撑柱顶端安装有圆支撑板,所述圆底板顶端安装有转环,所述圆底板顶端设置有支撑稳定机构,所述支撑稳定机构至少包括齿条板、齿轮、双向螺纹杆和固定块;

[0006] 所述支撑柱外侧对称设置有齿条板,所述齿条板一端设置有齿轮,所述齿轮一端设置有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外表面设置有固定块;

[0007] 所述圆底板顶端设置有延伸调节机构,所述延伸调节机构至少包括伸缩柱、固定件和支撑板;

[0008] 所述圆底板顶端设置有伸缩柱,所述伸缩柱顶端设置有固定件,所述固定件顶端设置有支撑板。

[0009] 优选的,所述支撑稳定机构包括支撑箱、齿条板、旋转柱、齿轮、旋转杆、轴承、双向螺纹杆、滑块、固定块和升降柱;

[0010] 所述圆底板顶端固定安装有支撑箱,所述支撑柱外表面对称固定安装有齿条板,所述支撑箱内部对称转动安装有旋转柱,所述旋转柱外表面对应齿条板一端位置处固定安

装有齿轮,所述齿条板和齿轮之间相互啮合,所述旋转柱外表面通过锥型齿轮连接结构连接有旋转杆,所述旋转杆外表面固定安装有轴承,所述旋转杆底端通过锥型齿轮连接结构连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆外表面对称通过螺纹连接有滑块,所述滑块底端固定连接有固定块,所述滑块和支撑箱之间通过升降柱连接。

[0011] 优选的,所述升降柱固定端与支撑箱连接,所述升降柱活动端和滑块之间通过连接杆连接。

[0012] 优选的,所述延伸调节机构包括伸缩柱、螺纹杆、皮带连接结构、把手、固定件和支撑板;

[0013] 所述圆底板底端对称安装有伸缩柱,所述伸缩柱固定端内壁通过螺纹连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆之间通过皮带连接结构连接,所述皮带连接结构一端固定安装有把手,所述伸缩柱顶端固定安装有固定件,所述固定件和支撑板之间通过固定螺栓连接,所述固定件与圆支撑板之间通过固定螺栓连接。

[0014] 优选的,所述皮带连接结构由两个皮带轮和皮带组成,其中两个所述皮带轮一端与螺纹杆之间固定连接,其中一个所述皮带轮另一端固定连接有把手。

[0015] 优选的,所述固定块底面与地面之间相互接触,所述轴承外端与支撑箱之间通过固定杆连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型结构科学合理,使用安全方便:

[0017] 1.通过支撑稳定机构,能够增加支撑柱升降时支撑柱与地面之间的受力面积,进而使得该装置更加稳定,防止支撑柱在进行上升过程中,重心偏移从而导致该装置产生晃动的问题,进一步使得该装置移动时更加稳定。

[0018] 2.通过延伸调节机构,能够增加了该装置原有的支撑范围,并且使得该圆支撑板移动过程中更加稳定,防止移动过程中圆支撑板产生偏转的现象,并且能够使得移动后的圆支撑板更加稳定,防止圆支撑板产生倾斜的现象。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0020] 在附图中:

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型支撑稳定机构的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型支撑稳定机构的结构示意图。

[0024] 图中标号:1、圆底板;2、支撑柱;3、圆支撑板;

[0025] 4、支撑稳定机构;401、支撑箱;402、齿条板;403、旋转柱;404、齿轮;405、旋转杆;406、轴承;407、双向螺纹杆;408、滑块;409、固定块;410、升降柱;

[0026] 5、支撑稳定机构;501、伸缩柱;502、螺纹杆;503、皮带连接结构;504、把手;505、固定件;506、支撑板;

[0027] 6、转环。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 实施例:如图1-3所示,本实用新型提供技术方案,一种地铁土木工程用范围可调的支撑结构,包括圆底板1,圆底板1顶端安装有支撑柱2,支撑柱2顶端安装有圆支撑板3,圆底板1顶端安装有转环6,圆底板1顶端设置有支撑稳定机构4,支撑稳定机构4至少包括齿条板402、齿轮404、双向螺纹杆407和固定块409;

[0030] 支撑柱2外侧对称设置有齿条板402,齿条板402一端设置有齿轮404,齿轮404一端设置有双向螺纹杆407,双向螺纹杆407外表面设置有固定块409;

[0031] 圆底板1顶端设置有延伸调节机构5,延伸调节机构5至少包括伸缩柱501、固定件505和支撑板506;

[0032] 圆底板1顶端设置有伸缩柱501,伸缩柱501顶端设置有固定件505,固定件505顶端设置有支撑板506。

[0033] 支撑稳定机构4包括支撑箱401、齿条板402、旋转柱403、齿轮404、旋转杆405、轴承406、双向螺纹杆407、滑块408、固定块409和升降柱410;

[0034] 圆底板1顶端固定安装有支撑箱401,支撑柱2外表面对称固定安装有齿条板402,支撑箱401内部对称转动安装有旋转柱403,旋转柱403外表面对应齿条板402一端位置处固定安装有齿轮404,齿条板402和齿轮404之间相互啮合,旋转柱403外表面通过锥型齿轮连接结构连接有旋转杆405,旋转杆405外表面固定安装有轴承406,便于对旋转杆405进行固定,旋转杆405底端通过锥型齿轮连接结构连接有双向螺纹杆407,双向螺纹杆407活动安装于圆底板1顶部,双向螺纹杆407外表面对称通过螺纹连接有滑块408,滑块408底端固定连接有固定块409,滑块408和支撑箱401之间通过升降柱410连接,固定块409底面与地面之间相互接触,能够便于固定块409的移动,保证了固定块409稳定移动,防止固定块409产生自转现象,轴承406外端与支撑箱401之间通过固定杆连接,能够对旋转杆405进行限位,使得旋转杆405能够稳定转动,升降柱410固定端与支撑箱401连接,从而使得对滑块408的平稳移动,升降柱410活动端和滑块408之间通过连接杆连接,能够使滑块408进行平稳移动,防止滑块408在移动过程中,自身产生旋转的现象。

[0035] 延伸调节机构5包括伸缩柱501、螺纹杆502、皮带连接结构503、把手504、固定件505和支撑板506;

[0036] 圆底板1底端对称安装有伸缩柱501,伸缩柱501固定端内壁通过螺纹连接有螺纹杆502,两个螺纹杆502之间通过皮带连接结构503连接,皮带连接结构503由两个皮带轮和皮带组成,其中两个皮带轮一端与螺纹杆502之间固定连接,其中一个皮带轮另一端固定连接有把手504,能够使得两个螺纹杆502同时进行转动,从而降低了两个螺纹杆502的同步转动难度,进而节约了两个螺纹杆502分别转动时所需要的时间,皮带连接结构503一端固定安装有把手504,伸缩柱501顶端固定安装有固定件505,固定件505和支撑板506之间通过固定螺栓连接,固定件505与圆支撑板3之间通过固定螺栓连接,便于支撑板506和圆支撑板3之间进行连接,使得移动时的圆支撑板3进行平稳移动,防止圆支撑板3移动过程中产生自转的现象。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程:该装置在实际使用过程中,将支撑板506通过

固定螺栓连接到固定件505,接着将圆支撑板3也同样通过固定螺栓连接到固定件505,接着手动转动转环6,通过锥形转板和锥形转槽的转动配合,使得螺栓旋转稳定,而在螺栓与内螺纹孔的配合下,使得支撑柱2向上移动,支撑柱2上升时,带动支撑板506移动,支撑板506移动时带动伸缩柱501活动端移动,能够增加圆支撑板3支撑范围的同时能够对圆支撑板3进行限位,从而使圆支撑板3能够沿着一个方向进行平稳升降,防止支撑柱2在转动时,产生圆支撑板3自转的现象。

[0038] 接着需要对伸缩柱501进行限位时,手动转动把手504,把手504在转动时,带动皮带连接结构503运行,皮带连接结构503运行时,带动螺纹杆502转动,螺纹杆502转动时对伸缩柱501内部的活动端进行挤压固定,使伸缩柱501的活动端进行固定,完成对伸缩柱501的限位,能够使得移动后的圆支撑板3更加稳定,防止圆支撑板3产生滑动的现象,完成固定后停止转动把手504。

[0039] 同时由于支撑柱2移动时带动齿条板402移动,齿条板402移动时带动齿轮404转动,齿轮404转动时带动旋转柱403转动,旋转柱403转动时通过锥型齿轮连接结构带动旋转杆405转动,旋转杆405转动时通过锥型齿轮连接结构带动双向螺纹杆407转动,双向螺纹杆407转动时带动滑块408移动,滑块408移动时带动固定块409移动,通过双向螺纹杆407能够使两边滑块408相对运动,从而提高了固定块409接触面积,通过固定块409能够增加支撑柱2升降时与地面之间的受力面积,进而使得该装置更加稳定,并且通过升降柱410能够对滑块408进行限制,防止滑块408移动过程中产生自转的现象,进而便于滑块408的平稳移动。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

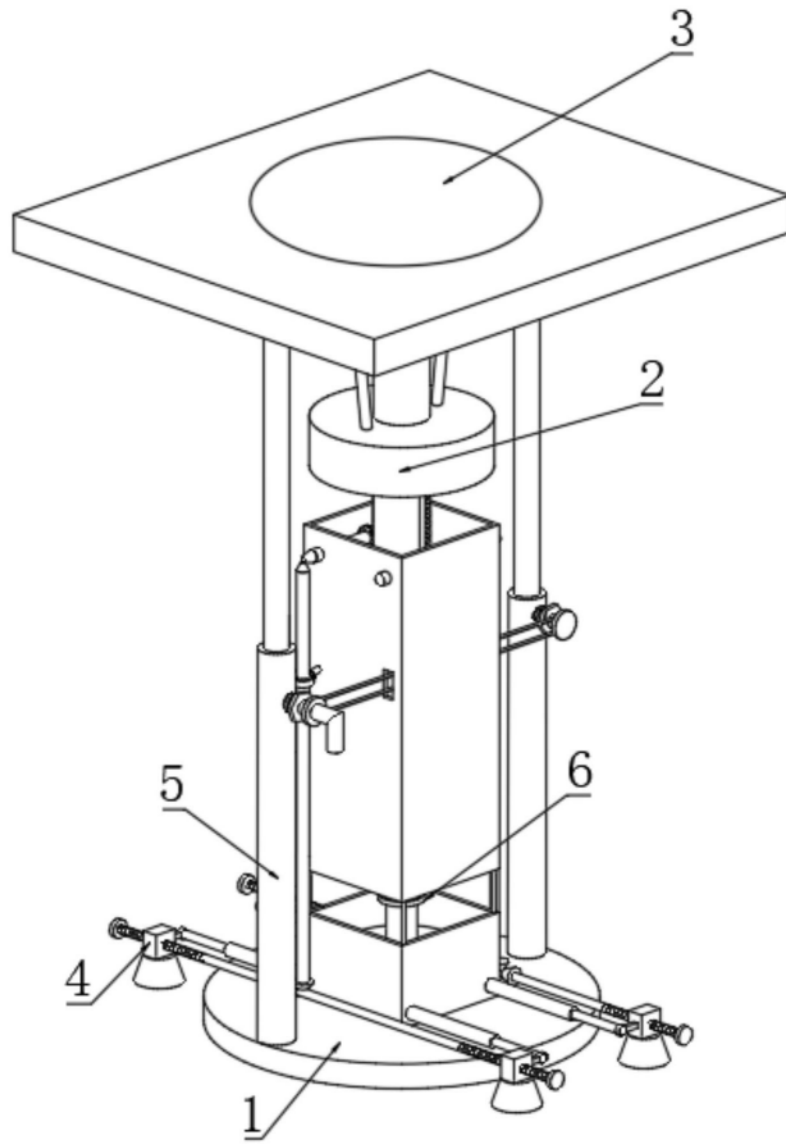


图1

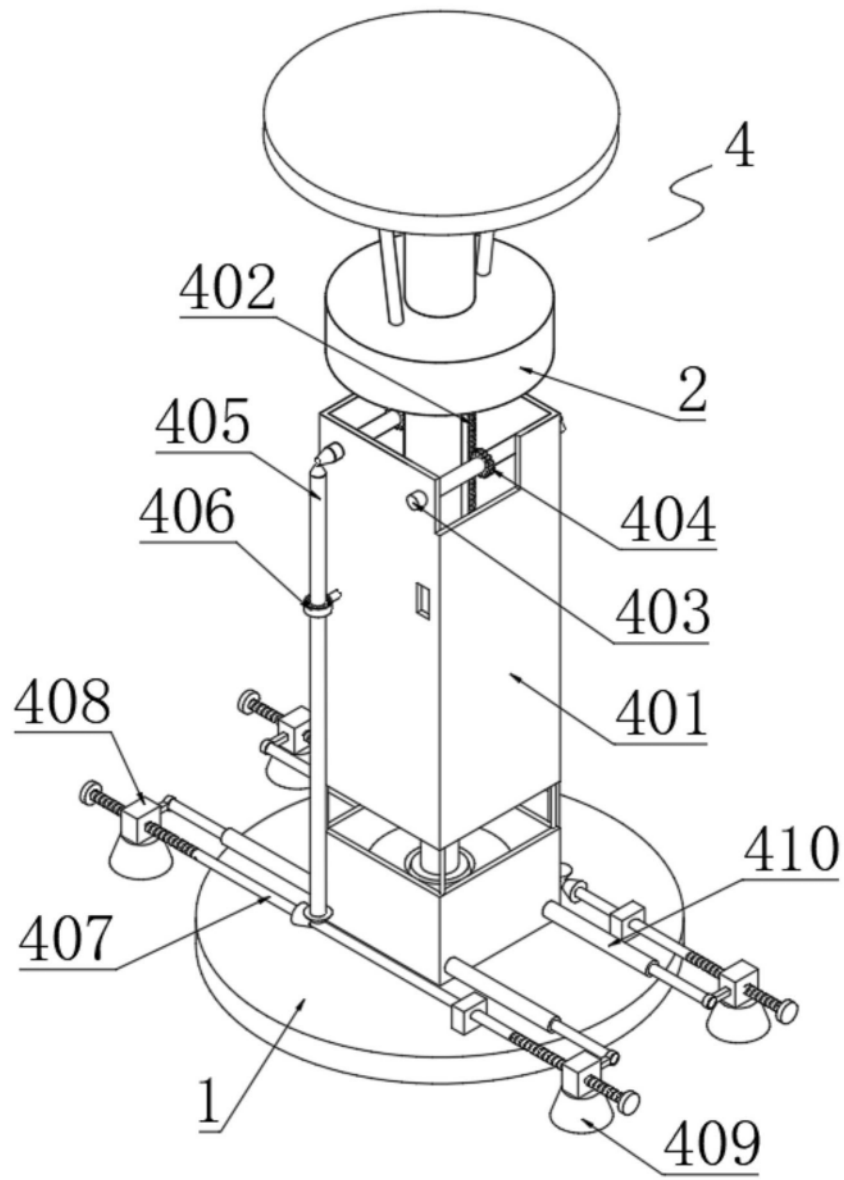


图2

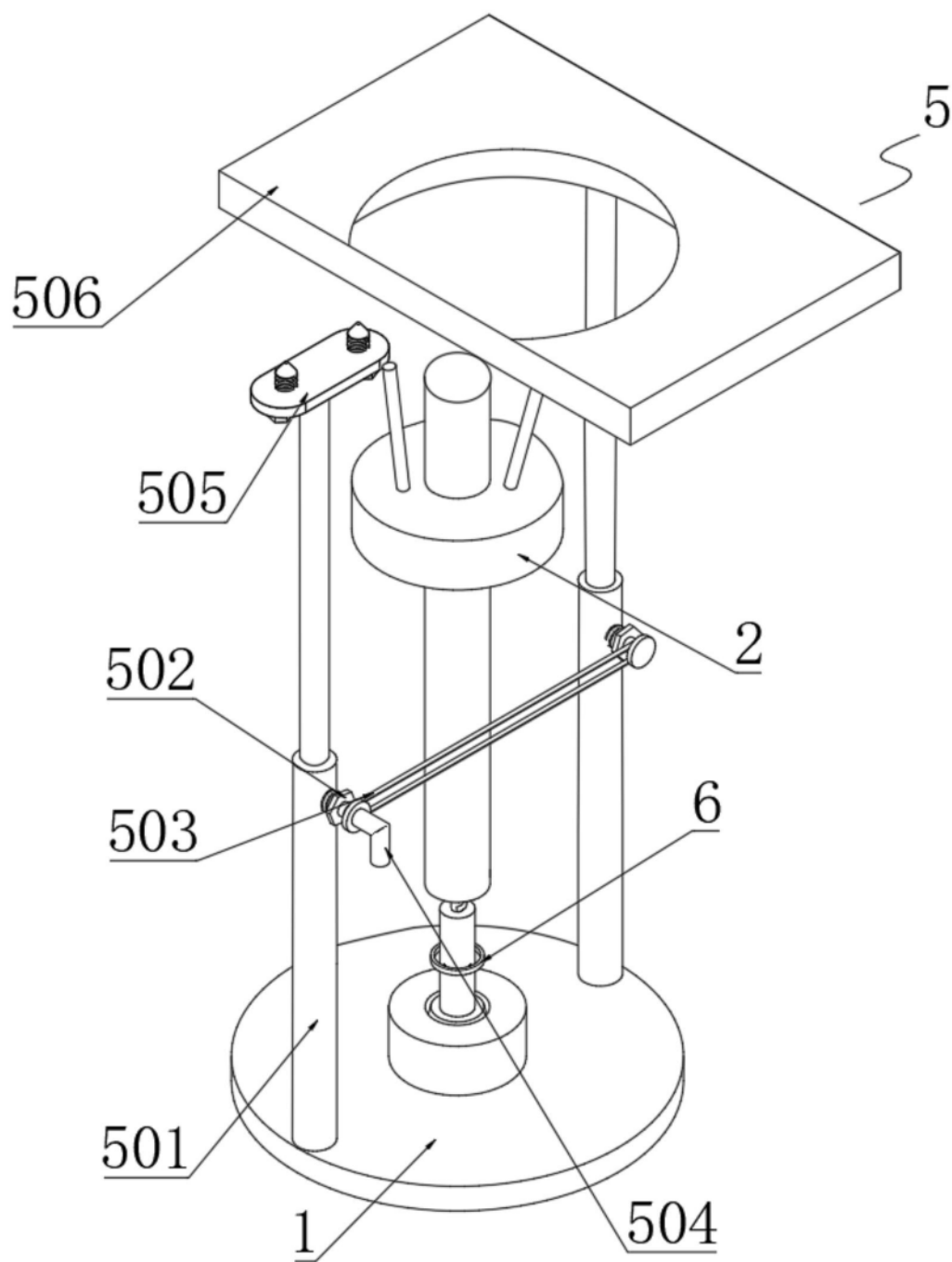


图3