



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207051147 U

(45)授权公告日 2018.02.27

(21)申请号 201721002291.3

(22)申请日 2017.08.10

(73)专利权人 深圳市港龙混凝土有限公司

地址 518000 广东省深圳市盐田区平盐铁路盐田港车站站场股道南侧(盐田港进港三路混凝土搅拌站)

(72)发明人 赖俊荣

(51)Int.Cl.

G01N 11/00(2006.01)

G01N 1/28(2006.01)

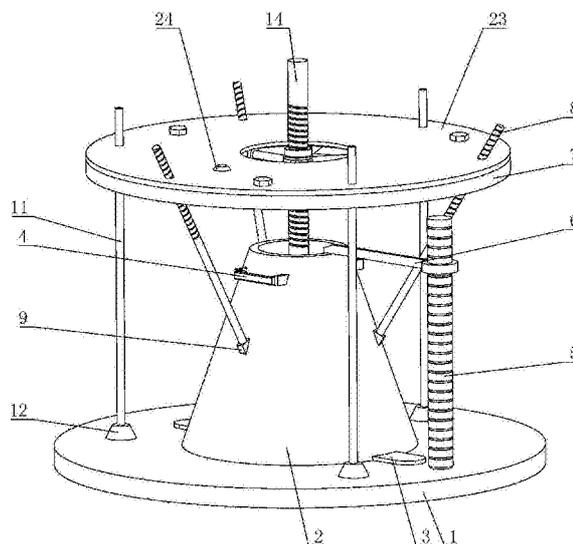
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土坍落度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土坍落度检测装置,涉及一种混凝土检测装置,其技术方案要点是一种混凝土坍落度检测装置,包括底板,所述底板上设有用于混凝土坍落的坍落度筒,和用于测量混凝土坍落度的测量杆,所述坍落度筒的上方设有水平方向的抵接板,所述抵接板上固定连接有若干个用于抵接在坍落度筒外壁上的抵接杆,所述抵接板上穿设有竖直方向的捣棒,所述抵接板上开设有用于捣棒穿过的连通槽,所述捣棒上下滑移连接在连通槽内,所述捣棒上固定有用于抵接在抵接板上的定位块,所述定位块固定连接在抵接板远离底板一侧的捣棒上。通过抵接杆与抵接板的设置,减小了混凝土的压实度的差异,增加了混凝土坍落度测量的准确性。



1. 一种混凝土坍落度检测装置,包括底板(1),所述底板(1)上设有用于混凝土坍落的坍落度筒(2),和用于测量混凝土坍落度的测量杆(5),其特征在于:所述坍落度筒(2)的上方设有水平方向的抵接板(7),所述抵接板(7)上固定连接有若干个用于抵接在坍落度筒(2)外壁上的抵接杆(8),所述抵接板(7)上穿设有竖直方向的捣棒(14),所述抵接板(7)上开设有用于捣棒(14)穿过的连通槽(13),所述捣棒(14)上下滑移连接在连通槽(13)内,所述捣棒(14)上固定有用于抵接在抵接板(7)上的定位块(15),所述定位块(15)固定连接在抵接板(7)远离底板(1)一侧的捣棒(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:若干个所述抵接杆(8)上开设有外螺纹,所述抵接杆(8)螺纹连接在抵接板(7)上。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:若干个所述抵接杆(8)倾斜设置在抵接板(7)上,若干个所述抵接杆(8)靠近底板(1)的一端相互靠近。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述抵接板(7)上开设有竖直方向的滑动槽(10),所述滑动槽(10)内穿设有上下滑动的滑动杆(11),所述滑动杆(11)抵接在滑动槽(10)的内壁上,所述抵接板(7)沿滑动杆(11)的轴线方向滑移。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述滑动杆(11)靠近底座的一端固定连接有用以吸合于底板(1)上的吸盘(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述捣棒(14)上套设有用于定位块(15)抵接的限位块(16),所述限位块(16)的上固定连接有用以抵接在抵接板(7)上的水平方向的连接杆(18),所述连接杆(18)在抵接板(7)上自由滑移。

7. 根据权利要求6所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述连接杆(18)上套设有限位套(20),所述限位套(20)上开设有环状的限位槽(21),所述限位套(20)沿限位槽(21)的轴线方向滑移连接在限位槽(21)内,所述连接杆(18)沿其轴线方向滑移连接在限位套(20)内。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述限位槽(21)内固定连接有若干个限位板(22),若干个所述限位板(22)分别设置在相邻所述限位套(20)之间。

9. 根据权利要求8所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述抵接板(7)远离底板(1)的一侧设有盖板(23),所述盖板(23)通过螺栓固定连接在抵接板(7)上,所述盖板(23)靠近底板(1)的一侧抵接在限位套(20)上。

10. 根据权利要求6所述的一种混凝土坍落度检测装置,其特征在于:所述捣棒(14)上开设有外螺纹,所述定位块(15)螺纹连接在捣棒(14),所述捣棒(14)沿其轴线方向滑移连接在限位块(16)内。

一种混凝土坍落度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土检测装置,更具体地说,它涉及一种混凝土坍落度检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土的和易性是指混凝土是否易于施工操作和均匀密实的性能,是一个综合的性能,其中包含流动性、粘聚性和保水性。目前,尚没有能够全面反映混凝土和易性的测定方法。在工地和实验室,通常是做坍落度试验测定混凝土的流动性,并辅以直观经验评定粘聚性和保水性。

[0003] 坍落度是测定最大粒径不大于40mm、坍落度不小于10mm的混凝土流动性指标。用钢尺量取坍落度筒的筒高与坍落后混凝土堆最高点之间的高度差,即为坍落度值;但是当混凝土堆的坍落度大于220mm时,这时需要用扩展度值表示混凝土的流动性,用钢尺分别测量最大直径与最小直径之值,相差小于50mm的最大直径和最小直径的算术平均值即为扩展度值。

[0004] 目前,公告号为CN203432968U的中国专利公开了一种混凝土坍落度检测装置,包括底板、设置在底板上方的坍落度筒和调平测量装置以及垂直设置在底板上的垂直测量装置;所述坍落度筒上均布环绕设置有至少三个定位套环;所述坍落度筒通过定位套环套接在垂直测量装置上。

[0005] 上述坍落度检测装置测量前需要将少量混凝土堆装入坍落度筒内,再通过捣棒插捣坍落度筒内的混凝土24次,重复上述过程,并且向下插捣过程中,需要插透本层,并向下延伸20至30毫米,但在插捣过程中,操作员难以观察到捣棒插入的深度,向下插捣的距离变化较大,混凝土的压实度差异较大,减低了坍落度测量的准确性。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种混凝土坍落度检测装置,通过抵接杆与抵接板的设置,减小了混凝土的压实度的差异,增加了混凝土坍落度测量的准确性。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种混凝土坍落度检测装置,包括底板,所述底板上设有用于混凝土坍落的坍落度筒,和用于测量混凝土坍落度的测量杆,所述坍落度筒的上方设有水平方向的抵接板,所述抵接板上固定连接有若干个用于抵接在坍落度筒外壁上的抵接杆,所述抵接板上穿设有竖直方向的捣棒,所述抵接板上开设有用于捣棒穿过的连通槽,所述捣棒上下滑移连接在连通槽内,所述捣棒上固定有用于抵接在抵接板上的定位块,所述定位块固定连接在抵接板远离底板一侧的捣棒上。

[0008] 通过采用上述技术方案,抵接杆抵接在坍落度筒的外侧后,抵接杆位置固定,固定连接在抵接杆上的抵接板位置固定,抵接板固定在底板上后,抵接板的高度固定,定位块固定连接在捣棒上,捣棒插捣混凝土时,定位块的下侧能够抵接在抵接板上,抵接板能够对定

位块限位,使得捣棒难以继续向下插捣混凝土,捣棒的最下端位置固定,减小了混凝土的压实度的差异,增加了混凝土坍落度测量的准确性。

[0009] 本实用新型进一步设置为:若干个所述抵接杆上开设有外螺纹,所述抵接杆螺纹连接在抵接板上。

[0010] 通过采用上述技术方案,螺纹设置的抵接杆,抵接杆能够在抵接板上滑动,抵接杆的下端抵接在坍落度筒上,抵接板能够上下滑动连接在抵接杆上,使得捣棒的最下端位置能够上下调节,增大了设备的使用范围。

[0011] 本实用新型进一步设置为:若干个所述抵接杆倾斜设置在抵接板上,若干个所述抵接杆靠近底板的一端相互靠近。

[0012] 通过采用上述技术方案,转动抵接杆后,抵接杆最下端之间的间距能够不断改变,使得抵接杆抵接在坍落筒上的位置能够不断改变,使得捣棒的最下端位置能够上下调节,增大了设备的使用范围。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述抵接板上开设有竖直方向的滑动槽,所述滑动槽内穿设有上下滑动的滑动杆,所述滑动杆抵接在滑动槽的内壁上,所述抵接板沿滑动杆的轴线方向滑动。

[0014] 通过采用上述技术方案,滑动杆能够对抵接杆限位,增加了底板与抵接板之间的约束,减小了抵接板倾斜的设置,使得捣棒能够竖直向下插捣混凝土,减小了混凝土的压实度的差异,增加了混凝土坍落度测量的准确性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述滑动杆靠近底座的一端固定连接有用以吸合于底板上的吸盘。

[0016] 通过采用上述技术方案,吸盘能够将滑动杆固定在底板上,增加了抵接板的稳定性,减小了抵接板晃动的可能,使得捣棒能稳定插捣混凝土。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述捣棒上套设有用于定位块抵接的限位块,所述限位块的上固定连接有用以抵接在抵接板上的水平方向的连接杆,所述连接杆在抵接板上自由滑动。

[0018] 通过采用上述技术方案,定位块能够抵接在限位块上,限位块能够在连通槽内左右滑动,减小了定位块的大小,便于操作员向下插捣捣棒。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述连接杆上套设有限位套,所述限位套上开设有环状的限位槽,所述限位套沿限位槽的轴线方向滑动连接在限位槽内,所述连接杆沿其轴线方向滑动连接在限位套内。

[0020] 通过采用上述技术方案,限位套能够对连接杆限位,减小了连接杆滑动过程中跳动的可能,增加了连接杆的稳定性,使得捣棒能够稳定上下滑动。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述限位槽内固定连接若干个限位板,若干个所述限位板分别设置在相邻所述限位套之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,限位板能够对限位套限位,减小了限位套不断转动的可能,使得限位块的位置能够固定,减小了限位块晃动的可能。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述抵接板远离底板的一侧设有盖板,所述盖板通过螺栓固定连接在抵接板上,所述盖板靠近底板的一侧抵接在限位套上。

[0024] 通过采用上述技术方案,盖板能够对限位套的限位,减小了限位套上下跳动的可

能,增加了限位套的稳定性,使得限位套能够稳定沿着限位槽的延伸方向滑动。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述捣棒上开设有外螺纹,所述定位块螺纹连接在捣棒,所述捣棒沿其轴线方向滑动连接在限位块内。

[0026] 通过采用上述技术方案,螺纹连接的定位块使得定位块能够沿捣棒的轴线方向上下滑动连接在捣棒上,调节定位块后,定位块抵接在限位块上后,捣棒的下端位置能够不断改变,方便了操作员调节插捣的位置。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:抵接杆抵接在坍落度筒上,抵接板的位置固定,捣棒的最下端位置固定,实现了相同深度的插捣,减小了混凝土的压实度的差异,增加了混凝土坍落度测量的准确性。

附图说明

[0028] 图1为本实施例的立体图;

[0029] 图2为本实施例中抵接板上侧的立体图。

[0030] 附图标记:1、底板;2、坍落度筒;3、踏板;4、把手;5、测量杆;6、延伸杆;7、抵接板;8、抵接杆;9、抵接块;10、滑动槽;11、滑动杆;12、吸盘;13、连通槽;14、捣棒;15、定位块;16、限位块;17、弹性垫;18、连接杆;19、连接槽;20、限位套;21、限位槽;22、限位板;23、盖板;24、水平气泡仪。

具体实施方式

[0031] 参照图1至图2对本实用新型做进一步说明。

[0032] 如图1和图2所示,一种混凝土坍落度检测装置,包括底板1,底板1上放置有坍落度筒2,坍落度筒2的下端固定连接在踏板3,坍落度的上端固定连接在把手4;底板1上固定连接有竖直方向的测量杆5,测量杆5上套设有延伸杆6,延伸杆6能够沿测量杆5的轴线方向转动连接在测量杆5上,测量杆5上刻制有坍落度刻度,且测量杆5能够沿测量杆5的轴线方向上下滑动连接在测量杆5上。

[0033] 坍落度筒2的上方设有圆盘状的抵接板7,抵接板7与坍落度筒2的轴线重合;抵接板7的外端螺纹连接有三个抵接杆8,抵接杆8倾斜设置在抵接板7上,且抵接杆8的下端向抵接板7的轴线倾斜,抵接杆8与水平面之间的夹角优选为坍落度筒2内壁与水平面之间的夹角;抵接杆8的下端还固定连接有用以抵接在坍落度筒2外壁上的抵接块9,抵接块9靠近的坍落度筒2的一侧倾斜角度与坍落度筒2外壁的倾斜角度相同,抵接块9能够抵接在坍落度筒2的外壁上。

[0034] 抵接板7的外端开设有三个竖直方向的滑动槽10,滑动槽10内穿设有竖直方向的滑动杆11,滑动杆11的能够抵接在滑动槽10的内壁上,滑动杆11能够上下滑动连接在抵接板7上;滑动杆11的下端固定连接在吸盘12,吸盘12能够吸合在底板1上。

[0035] 抵接板7的上侧开设有连通槽13,连通槽13内穿设有竖直方向的捣棒14,捣棒14上螺纹连接在定位块15,定位块15能够沿捣棒14的轴线上上下下滑动连接在捣棒14上;捣棒14上套设有截面为圆环状的限位块16,定位块15能够抵接在限位块16的上侧,且限位块16上固定连接在弹性垫17;捣棒14能够沿其轴线方向上下滑动连接在限位块16内,限位块16能够沿捣棒14的轴线方向转动;限位块16的外端固定连接有三个水平方向的连接杆18,抵接板7

的上侧开设有水平方向的连接槽19,连接杆18的下侧能够抵接在连接槽19的上侧,三个连接杆18能够沿限位块16的轴线方向转动连接在连接槽19内,且连接杆18能够沿其轴线方向滑移连接在连接槽19内。

[0036] 连接杆18上套设有截面为环状的限位套20,连接杆18能够沿其轴线方向滑移连接在限位套20内,连接槽19的内壁上开设有环状的用于限位套20抵接的限位槽21,限位槽21沿抵接板7径向方向上的厚度大于限位套20的厚度,限位套20的左右两端抵接在限位槽21的内壁上,限位套20能够沿围绕抵接板7的轴线方向滑移连接在限位槽21内;限位槽21内固定连接有竖直方向的限位板22,限位板22的上端向远离抵接板7的轴线一侧延伸,并固定连接在连接槽19的内壁上,且限位板22的上侧与抵接板7的上侧平齐。

[0037] 抵接板7的上侧设有盖板23,盖板23能够通过螺栓固定连接在抵接板7上,盖板23的下侧能够抵接在限位套20的上侧,且盖板23上固定连接有水平气泡仪24。

[0038] 工作原理:在坍落度筒2内灌入混凝土后,将转动抵接杆8,使得抵接块9抵接在坍落度筒2的外壁上,向下按下滑动杆11,使得吸盘12能够吸合在底板1上,并观察水平气泡仪24,使得抵接板7呈水平状态,且通过微调定位块15的位置,调节捣棒14最下端的位置,并使得捣棒14位于坍落度筒2的三分之一的高度位置,插捣25次;继续灌入混凝土,转动抵接杆8或是直接调节定位块15的位置,使得捣棒14的最下端能够位于坍落度筒2的三分之二的高度位置,在坍落度筒内灌入混凝土后继续插捣25次;继续灌入混凝土,重复上述步骤,使得捣棒14的最下端能够位于坍落度筒2最高处平齐的高度位置,插捣25次,完成混凝土的插捣。

[0039] 取下抵接板7,并竖直向上提起坍落度筒2,测量混凝土堆的高度差即为混凝土的坍落度。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

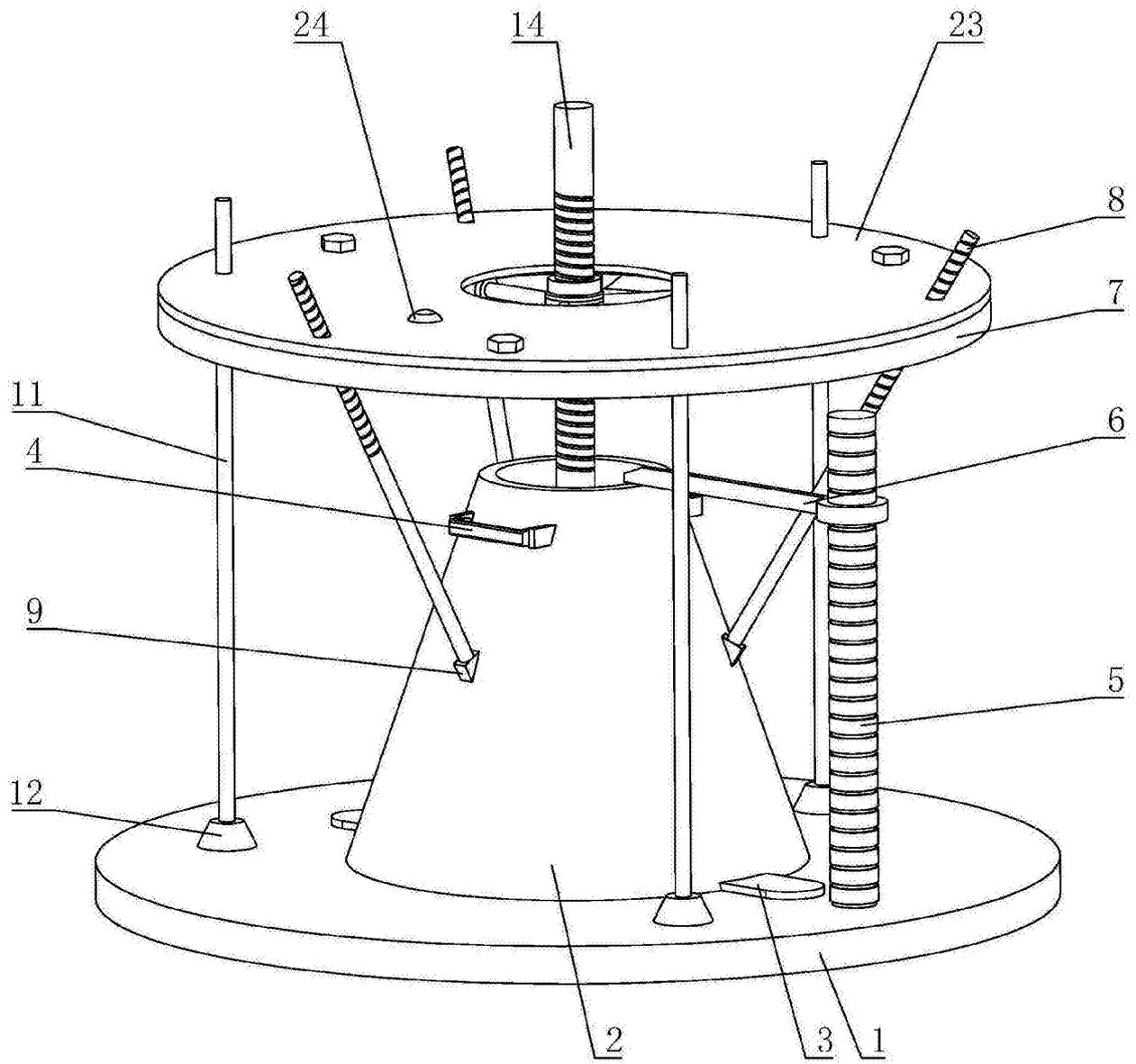


图1

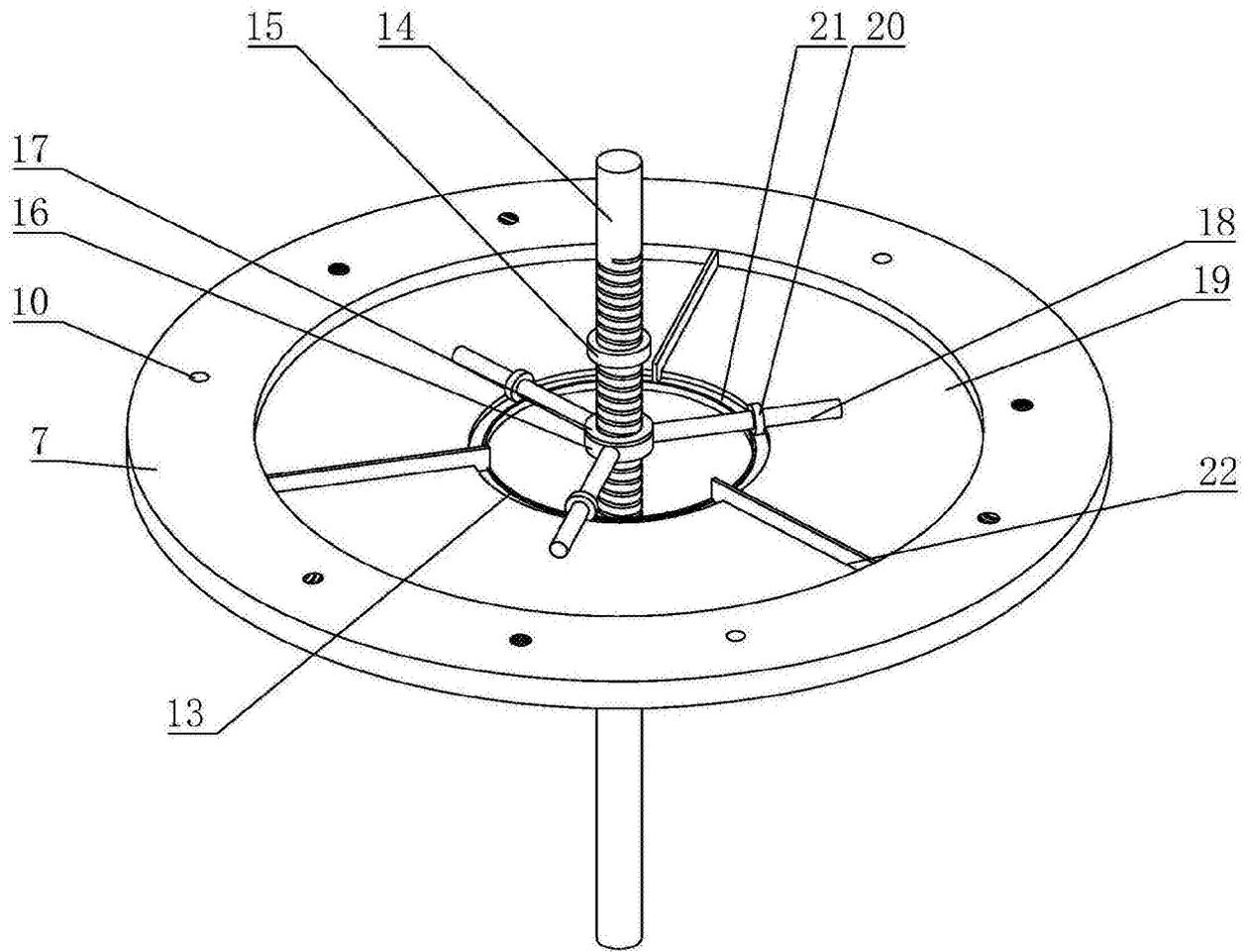


图2