



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221506930 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323307509.4

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 常熟市东南工程质量检测有限责任公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南经济开发区华丰路99号1幢

(72) 发明人 陈凤兰 任伟峰 张恒 陆景德 金晓明 沈贵阳

(74) 专利代理机构 南京艾普利德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32297

专利代理师 陆明耀

(51) Int. Cl.

G01N 33/38 (2006.01)

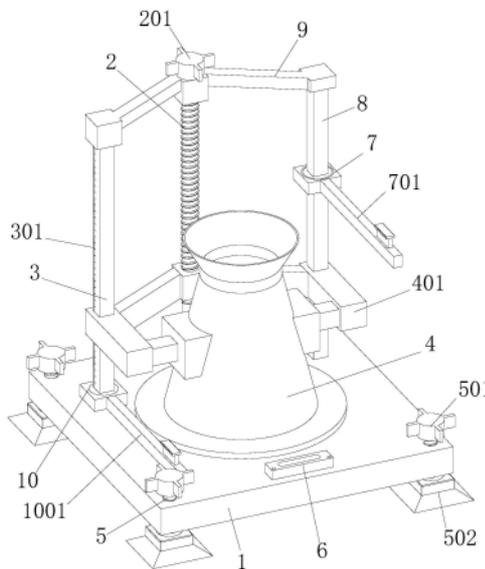
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(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,涉及混凝土技术领域,包括底座、丝杆和固定杆,底座的顶部通过轴承转动安装有丝杆,丝杆一端的底座顶部放置有坍落度桶,丝杆一侧的底座顶部固定安装有固定杆,固定杆的一侧贴附有刻度线,丝杆另一侧的底座顶部固定连接连接有连接杆,坍落度桶的两侧固定安装有连接架,且连接架与丝杆的外围螺纹连接,连接架与固定杆和连接杆的外围滑动连接,固定杆的外围转动安装有测量部件。本实用新型通过各种结构的组合使得本装置能够将刮平部件和检测部件合并在一起,同时对坍落度桶的活动轨迹进行引导和限定,从而便于携带和测量操作,根据地面平整度的不同,可对底座进行调节使用,从而提高了后续检测的精确度。



1. 一种混凝土坍落度检测装置,包括底座(1)、丝杆(2)和固定杆(3),其特征在于:所述底座(1)的顶部通过轴承转动安装有丝杆(2),所述丝杆(2)一端的底座(1)顶部放置有坍落度桶(4),所述丝杆(2)一侧的底座(1)顶部固定安装有固定杆(3),所述固定杆(3)的一侧贴附有刻度线(301),所述丝杆(2)另一侧的底座(1)顶部固定连接有连接杆(8),所述坍落度桶(4)的两侧固定安装有连接架(401),且连接架(401)与所述丝杆(2)的外围螺纹连接,连接架(401)与所述固定杆(3)和所述连接杆(8)的外围滑动连接,所述固定杆(3)的外围转动安装有测量部件(10),且测量部件(10)位于所述连接架(401)的底部,所述连接杆(8)的外围转动连接有刮平部件(7),且刮平部件(7)位于所述连接架(401)的顶部。

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:所述底座(1)的顶部固定安装有水平仪(6),且水平仪(6)位于坍落度桶(4)的一端,所述底座(1)顶部的四角转动安装有若干调节部件(5)。

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:所述底座(1)顶部的调节部件(5)顶部固定安装有转轮(501),所述底座(1)底部的调节部件(5)底部转动连接有支脚(502)。

4. 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:所述刮平部件(7)的一端固定安装有刮板(701)。

5. 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:所述测量部件(10)的一端固定连接有测量杆(1001)。

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:所述丝杆(2)的外围转动安装有固定架(9),且固定架(9)与所述固定杆(3)和所述连接杆(8)的顶部固定连接,固定架(9)位于连接架(401)的顶部。

7. 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:所述丝杆(2)的顶部固定安装有手轮(201)。

## 一种混凝土坍落度检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土技术领域,具体涉及一种混凝土坍落度检测装置。

### 背景技术

[0002] 混凝土是由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称。通常是指用水泥作胶凝材料,砂、石作集料;与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,广泛应用于土木工程,在使用时混凝土需要对其坍落度进行检测。

[0003] 现有的混凝土坍落度检测装置不便于对散落的混凝土进行统一收集清理,不仅清理过程繁杂,影响检测效率,残留的混凝土还容易导致检测出现误差,给人们的使用过程带来了一定的不利影响。

[0004] 现有技术中提出了公开号为CN216926821U的中国专利,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:一种混凝土坍落度检测装置,包括底板,所述底板的下端外表面设置有万向轮,所述底板上端外表面设置有龙门架,所述龙门架与底板之间设置有固定块,所述龙门架的上端外表面固定安装有支撑板,所述支撑板的上端外表面设置有液压泵,所述支撑板的下端外表面设置有活塞杆,所述活塞杆的另一端设置有压块。本实用新型所述的一种混凝土坍落度检测装置通过设置有滑动式可拆卸收集装置,放料桶的混凝土塌落后落入收集盒后,通过拉动拉手后,可以将收集盒通过两侧外表面的滑块在滑槽滑动后从安装侧板内抽出,进行统一的清理,大大提高了对混凝土清理的便捷性与速度,便于下一次进行检测,提高了检测效率,但是还会出现因为使用者需要单独对刮平部件和检测部件进行携带的情况,进而导致不便于对检测装置进行携带,使用者容易遗失刮平部件和检测部件,从而影响混凝土坍落度检测的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土坍落度检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种混凝土坍落度检测装置,包括底座、丝杆和固定杆,底座的顶部通过轴承转动安装有丝杆,丝杆一端的底座顶部放置有坍落度桶,丝杆一侧的底座顶部固定安装有固定杆,固定杆的一侧贴附有刻度线,丝杆另一侧的底座顶部固定连接连接有连接杆,坍落度桶的两侧固定安装有连接架,且连接架与丝杆的外围螺纹连接,连接架与固定杆和连接杆的外围滑动连接,固定杆的外围转动安装有测量部件,且测量部件位于连接架的底部,连接杆的外围转动连接有刮平部件,且刮平部件位于连接架的顶部。

[0008] 通过对丝杆进行转动,可带动连接架向上或向下进行移动,从而可带动坍落度桶向上或向下进行移动,确保坍落度桶垂直上下进行移动,防止坍落度桶发生偏移而影响坍落度桶内部的混凝土离开坍落度桶后的形状,从而提高了对混凝土坍落度检测的精确度,通过将连接架在固定杆和连接杆的外围上下进行滑动,可对坍落度桶滑动的轨迹进行引导

和限定,从而进一步提高了对混凝土坍落度检测的精确度,通过安装刻度线可便于观察测量部件和连接架在固定杆外围滑动的距离,从而便于对混凝土坍落度进行检测。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:底座的顶部固定安装有水平仪,且水平仪位于坍落度桶的一端,底座顶部的四角转动安装有若干调节部件。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中通过安装水平仪可对底座的倾斜角度进行检测,确定底座的顶部是否处于水平位置,通过分别对四个调节部件进行转动,可对底座的角度进行调节处理,将底座调整至水平位置,从而提高了后续混凝土坍落度检测的精确度。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:底座顶部的调节部件顶部固定安装有转轮,底座底部的调节部件底部转动连接有支脚。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中通过安装转轮可扩大使用者手部与调节部件之间的接触面积,从而便于使用者对调节部件进行转动,通过安装支脚可扩大调节部件底部与地面之间的接触面积,从而可对底座进行支撑,便于使用者对装置进行使用。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:刮平部件的一端固定安装有刮板。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中当坍落度桶倒满混凝土时,通过将刮平部件在连接杆的外围进行转动,同时可将刮板贴合坍落度桶的顶部进行转动,将坍落度桶顶部多余的混凝土刮除,便于后续对混凝土坍落度进行检测工作。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:测量部件的一端固定连接测量杆。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中当坍落度桶移动到最高位置时,通过将测量杆移动至混凝土的顶部,再与刻度线和连接架相互配合,可便于使用者快速得知混凝土的坍落度,从而便于使用者进行操作。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:丝杆的外围转动安装有固定架,且固定架与固定杆和连接杆的顶部固定连接,固定架位于连接杆的顶部。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中利用固定架可将丝杆、固定杆和连接杆之间进行连接,从而提高了丝杆转动的稳定性能,提高了固定杆和连接杆安装的稳定性能,便于对坍落度桶的位置进行调节。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:丝杆的顶部固定安装有手轮。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中通过安装手轮可扩大使用者手部与丝杆之间的接触面积,从而便于使用者对丝杆进行转动。

[0021] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0022] 1、本实用新型提供一种混凝土坍落度检测装置,通过将刮平部件和检测部件合并在一起,并与丝杆和刻度线之间相配合,确保坍落度桶垂直上下进行移动,防止坍落度桶发生偏移而影响混凝土离开坍落度桶后的形状,从而提高了对混凝土坍落度检测的精确度,便于对装置进行携带和测量操作。

[0023] 2、本实用新型提供一种混凝土坍落度检测装置,通过安装水平仪可确定底座的顶部是否处于水平位置,通过分别对四个调节部件进行转动,可将底座调整至水平位置,从而提高了后续混凝土坍落度检测的精确度。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型的立体图;

- [0025] 图2为本实用新型的坍落度桶第二形态结构示意图；
- [0026] 图3为本实用新型的丝杆局部结构示意图；
- [0027] 图4为本实用新型的丝杆第二视区结构示意图；
- [0028] 图5为本实用新型的底座剖面局部结构示意图。
- [0029] 图中：1、底座；2、丝杆；201、手轮；3、固定杆；301、刻度线；4、坍落度桶；401、连接架；5、调节部件；501、转轮；502、支脚；6、水平仪；7、刮平部件；701、刮板；8、连接杆；9、固定架；10、测量部件；1001、测量杆。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0031] 实施例1

[0032] 如图1和图2所示，本实用新型提供了一种混凝土坍落度检测装置，包括底座1、丝杆2和固定杆3，底座1的顶部通过轴承转动安装有丝杆2，丝杆2一端的底座1顶部放置有坍落度桶4，丝杆2一侧的底座1顶部固定安装有固定杆3，固定杆3的一侧贴附有刻度线301，丝杆2另一侧的底座1顶部固定连接连接有连接杆8，坍落度桶4的两侧固定安装有连接架401，且连接架401与丝杆2的外围螺纹连接，连接架401与固定杆3和连接杆8的外围滑动连接，固定杆3的外围转动安装有测量部件10，且测量部件10位于连接架401的底部，连接杆8的外围转动连接有刮平部件7，且刮平部件7位于连接架401的顶部，刮平部件7的一端固定安装有刮板701，测量部件10的一端固定连接连接有测量杆1001。

[0033] 在本实施例中，通过对丝杆2进行转动，可带动连接架401向上或向下进行移动，从而可带动坍落度桶4向上或向下进行移动，确保坍落度桶4垂直上下进行移动，防止坍落度桶4发生偏移而影响坍落度桶4内部的混凝土离开坍落度桶4后的形状，从而提高了对混凝土坍落度检测的精确度，通过将连接架401在固定杆3和连接杆8的外围上下进行滑动，可对坍落度桶4滑动的轨迹进行引导和限定，从而进一步提高了对混凝土坍落度检测的精确度，通过安装刻度线301可便于观察测量部件10和连接架401在固定杆3外围滑动的距离，从而便于对混凝土坍落度进行检测，当坍落度桶4倒满混凝土时，通过将刮平部件7在连接杆8的外围进行转动，同时可将刮板701贴合坍落度桶4的顶部进行转动，将坍落度桶4顶部多余的混凝土刮除，便于后续对混凝土坍落度进行检测工作，当坍落度桶4移动到最高位置时，通过将测量杆1001移动至混凝土的顶部，再与刻度线301和连接架401相互配合，可便于使用者快速得知混凝土的坍落度，从而便于使用者进行操作。

[0034] 实施例2

[0035] 如图1和图5所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，底座1的顶部固定安装有水平仪6，且水平仪6位于坍落度桶4的一端，底座1顶部的四角转动安装有若干调节部件5，底座1顶部的调节部件5顶部固定安装有转轮501，底座1底部的调节部件5底部转动连接有支脚502。

[0036] 在本实施例中，通过安装水平仪6可对底座1的倾斜角度进行检测，确定底座1的顶部是否处于水平位置，通过分别对四个调节部件5进行转动，可对底座1的角度进行调节处理，将底座1调整至水平位置，从而提高了后续混凝土坍落度检测的精确度，通过安装转轮501可扩大使用者手部与调节部件5之间的接触面积，从而便于使用者对调节部件5进行转

动,通过安装支脚502可扩大调节部件5底部与地面之间的接触面积,从而可对底座1进行支撑,便于使用者对装置进行使用。

[0037] 实施例3

[0038] 如图1、图2和图3所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,丝杆2的外围转动安装有固定架9,且固定架9与固定杆3和连接杆8的顶部固定连接,固定架9位于连接架401的顶部。

[0039] 在本实施例中,利用固定架9可将丝杆2、固定杆3和连接杆8之间进行连接,从而提高了丝杆2转动的稳定性能,提高了固定杆3和连接杆8安装的稳定性能,便于对坍落度桶4的位置进行调节。

[0040] 实施例4

[0041] 如图1所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,丝杆2的顶部固定安装有手轮201。

[0042] 在本实施例中,通过安装手轮201可扩大使用者手部与丝杆2之间的接触面积,从而便于使用者对丝杆2进行转动。

[0043] 下面具体说一下该混凝土坍落度检测装置的工作原理。

[0044] 如图1-5所示,当需要对混凝土的坍落度进行检测时,使用者可手动对调节部件5进行调节,同时通过观察水平仪6,将底座1的顶部调至水平位置,调节完成后,使用者可将混凝土倒入坍落度桶4的内部,使用者可手动震动坍落度桶4的内部,使得混凝土均匀堆积在坍落度桶4的内部,当混凝土在坍落度桶4的内部倒满后,使用者可手动拨动刮板701,对刮板701进行转动,使刮板701沿着坍落度桶4的顶部进行转动,将坍落度桶4顶部多余的混凝土刮除,使用者可观察刻度线301,确定此时的连接架401位于固定杆3外围的具体位置,确定连接架401最底部与坍落度桶4最底部之间的距离,将混凝土刮除后,使用者在反向转动刮板701,将刮板701转移出坍落度桶4的顶部,使用者再手动转动手轮201,同时带动连接架401和坍落度桶4向上进行移动,使得坍落度桶4垂直向上移动,与混凝土之间进行分离,连接架401向上移动的同时可推动刮平部件7向上进行移动,使得刮平部件7跟随坍落度桶4同步向上进行移动,当坍落度桶4移动到最顶部时,此时坍落度桶4刚好移动了与坍落度桶4高度相同的距离,使用者可手动向上拨动测量部件10,将测量部件10移动至高于混凝土顶部的位置,再手动转动测量杆1001,将测量杆1001移动至刚好高于混凝土的位置,使用者可再次观察刻度线301,确定测量部件10位于固定杆3外围的具体位置,从而可准确得知混凝土的坍落度。

[0045] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

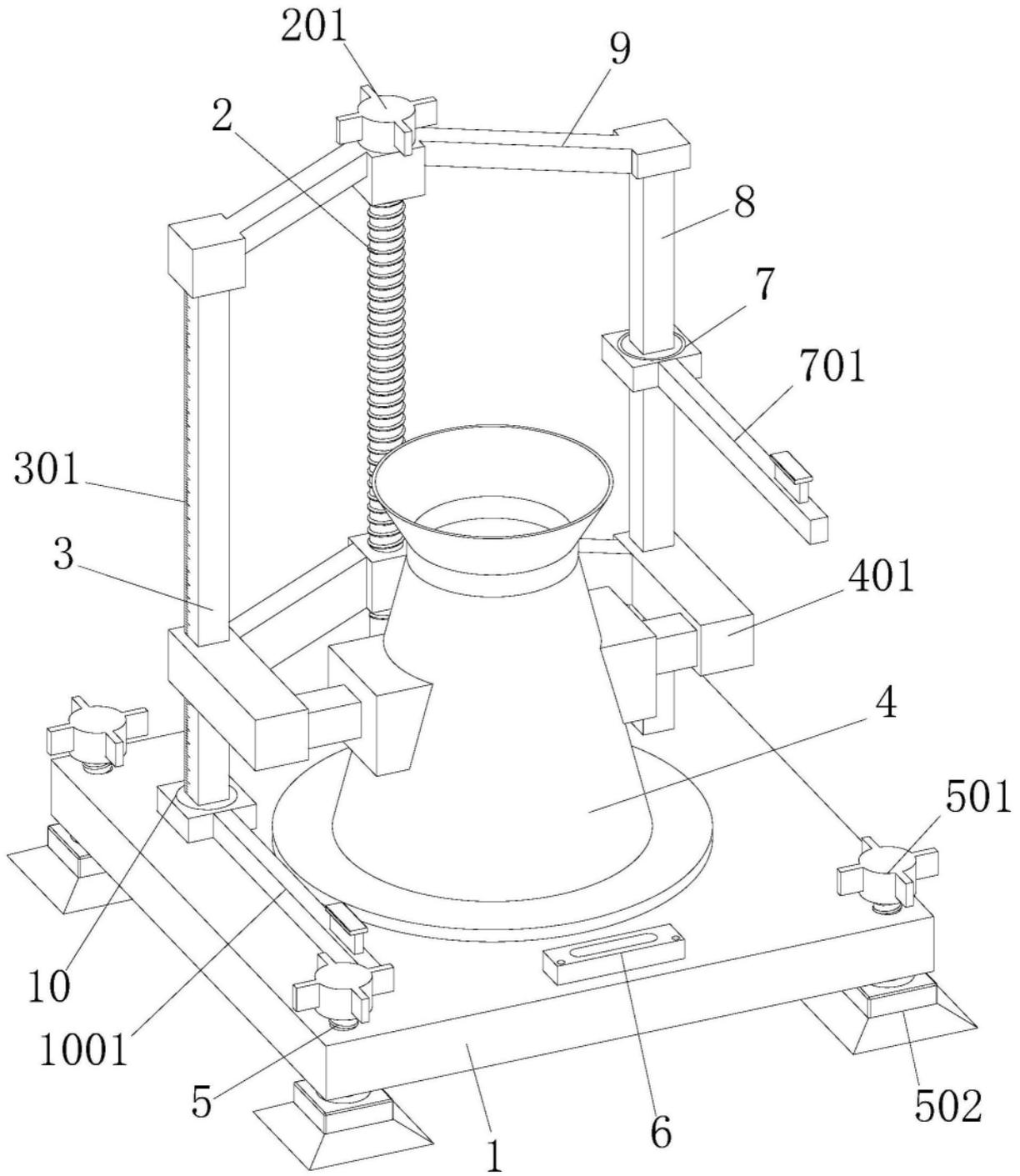


图1

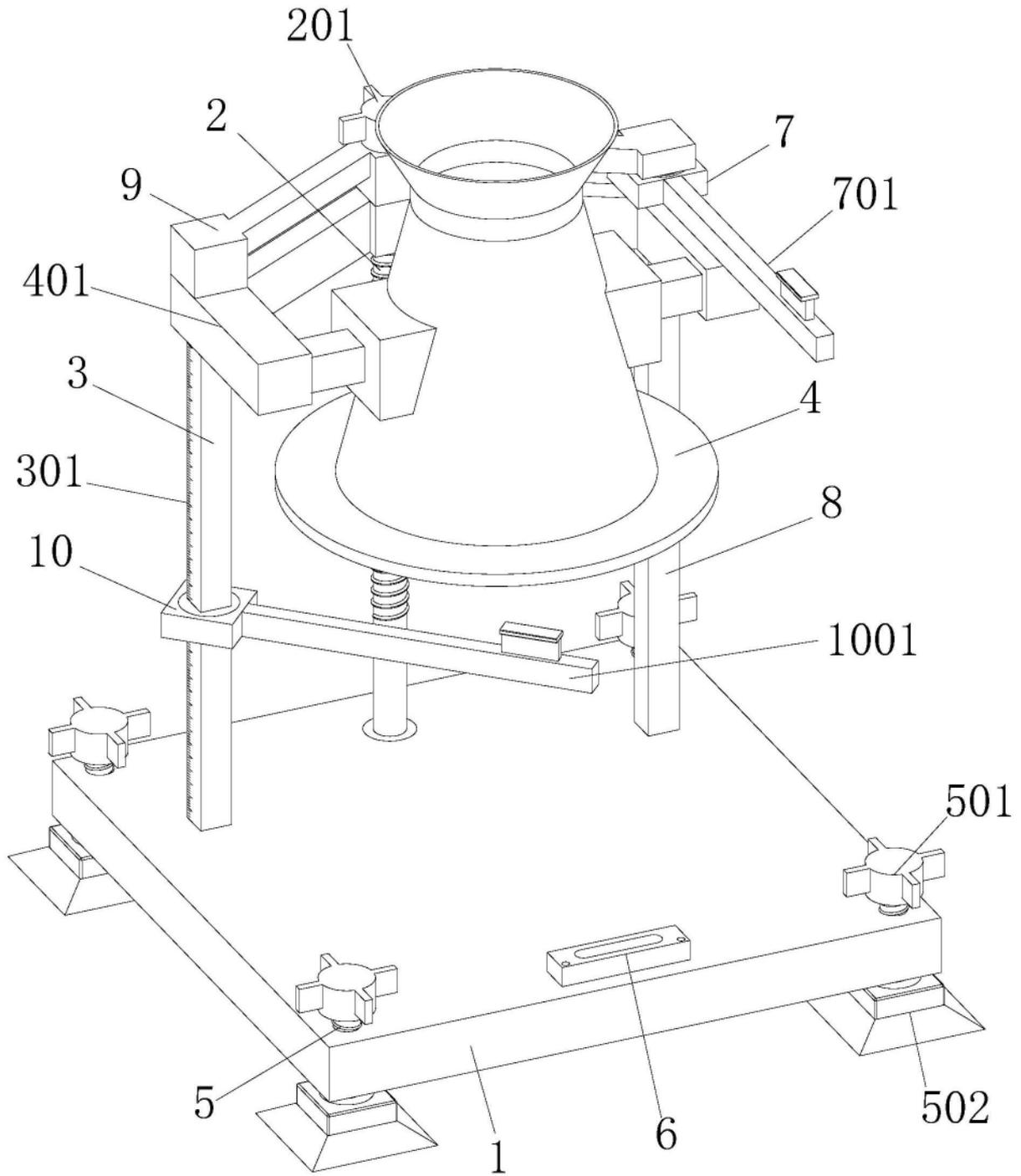


图2

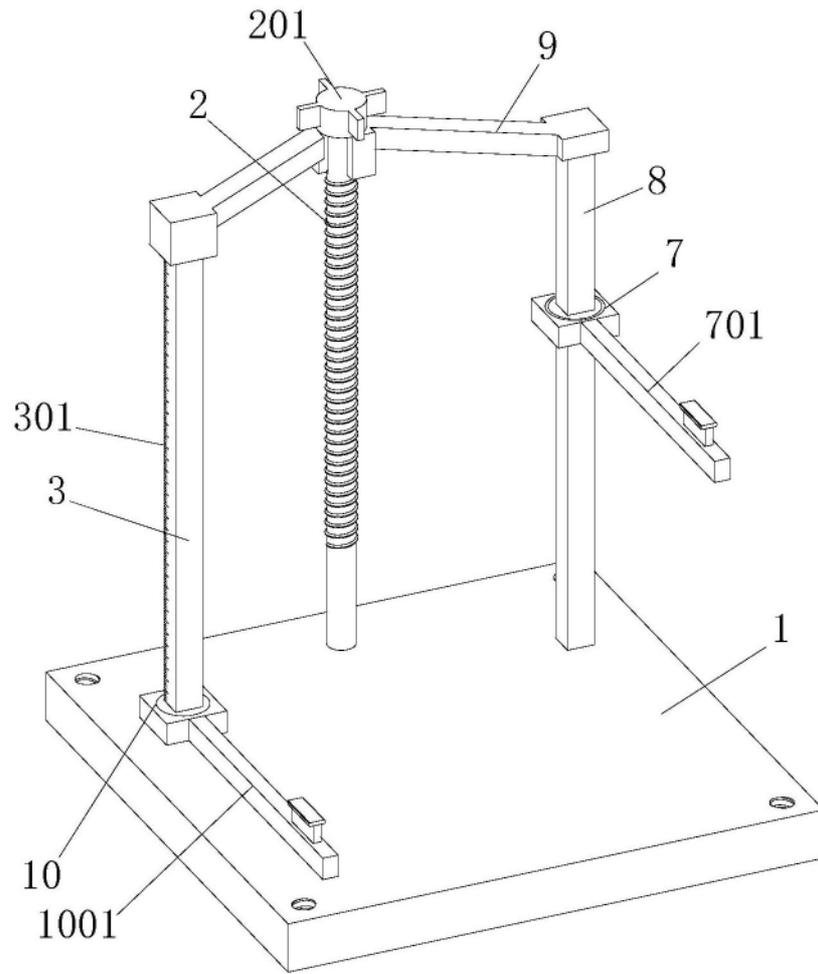


图3

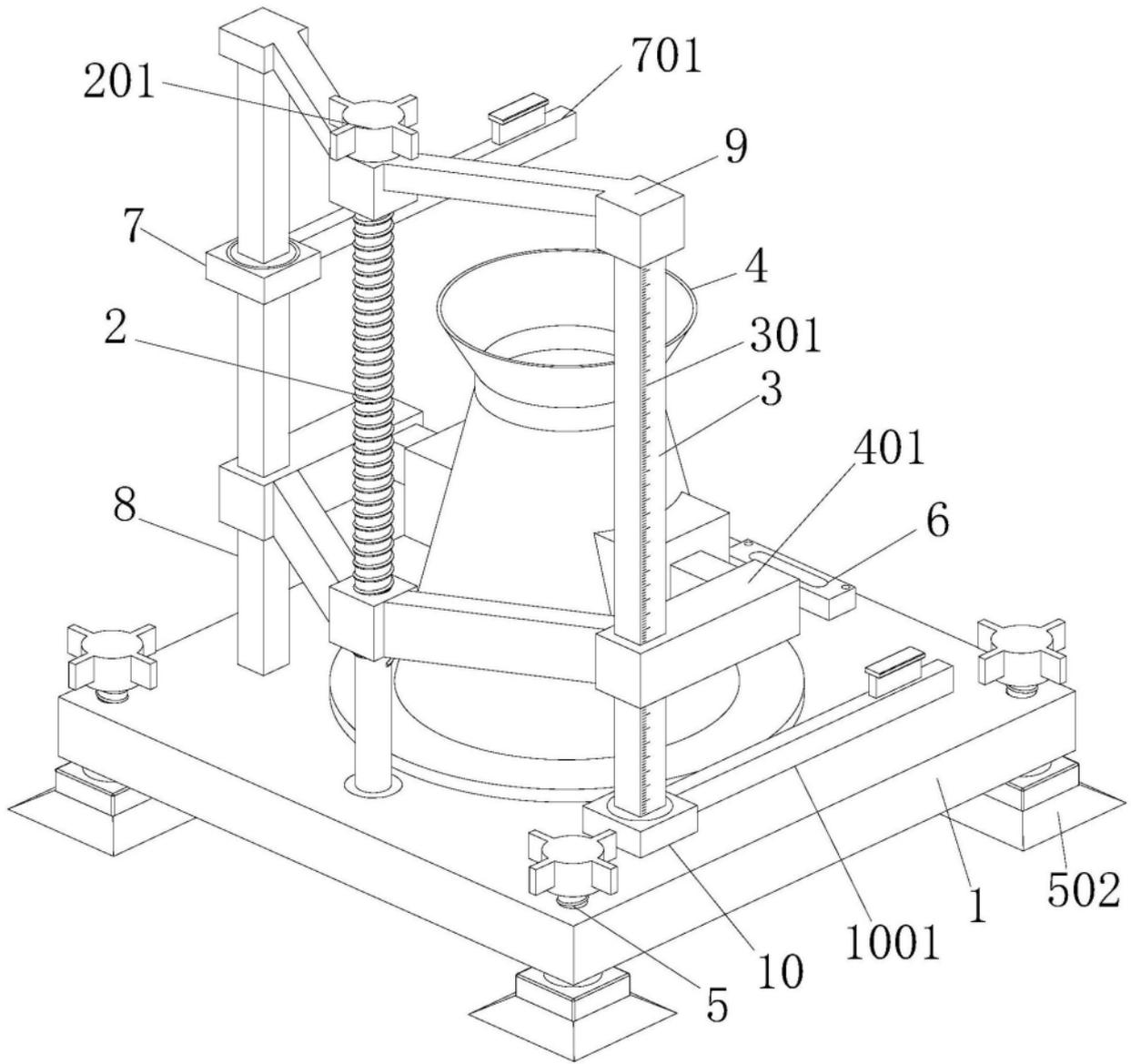


图4

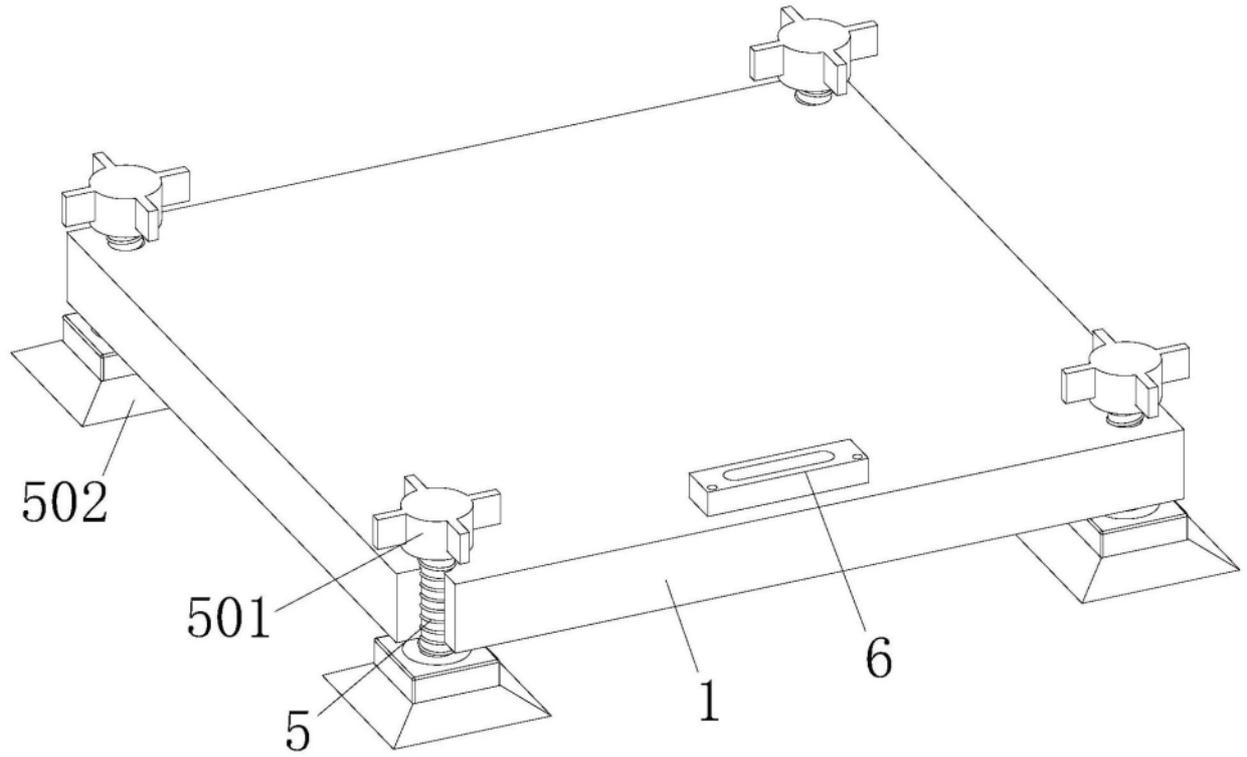


图5