



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222050211 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420533811.7

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 黑龙江省建筑材料工业规划设计
研究院

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区西
大直街370号

(72) 发明人 张春阳 李阳韬 许良

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

专利代理师 岳泉清

(51) Int. Cl.

G01N 33/38 (2006.01)

G01B 3/1003 (2020.01)

G01B 3/1041 (2020.01)

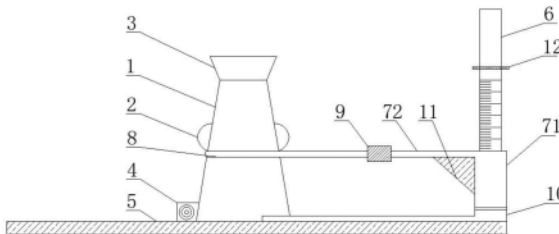
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑混凝土和易性检测用装置

(57) 摘要

一种建筑混凝土和易性检测用装置,属于建筑施工检测领域。本实用新型解决了在实际坍落度实验测量的过程中,由于使用人工提起坍落度桶和使用卷尺测量并读数,容易导致测量的精度不够的技术问题。底板水平放置,坍落度桶放置在底板的上表面,导向立杆竖直固定安装在底板的上表面的右端中部,导向立杆设置有刻度,测量横板滑动套装在导向立杆的外侧,测量横板可以沿水平方向以导向立杆为圆心转动,套筒位于测量横板的右端的上方,套筒沿竖直方向滑动套装在导向立杆的外侧,夹持横杆固定在套筒的左端,环形夹夹持住坍落度桶的中部。坍落度桶更精准的沿竖直方向运动,增大了测量的精确度。本实用新型用于混凝土和易性检测。



1. 一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于它包括坍落度桶(1)、底板(5)、导向立杆(6)、套筒(71)、夹持横杆(72)、环形夹(8)和测量横板(10);

所述底板(5)水平放置,坍落度桶(1)放置在底板(5)的上表面,导向立杆(6)竖直固定安装在底板(5)的上表面的右端中部,导向立杆(6)为圆柱形且外表面设置有竖直方向的刻度,测量横板(10)的右端为空心圆柱形,测量横板(10)的右端沿竖直方向滑动套装在导向立杆(6)的外侧,测量横板(10)沿水平方向以导向立杆(6)为圆心转动,套筒(71)位于测量横板(10)的右端的上方,套筒(71)沿竖直方向滑动套装在导向立杆(6)的外侧,夹持横杆(72)水平固定在套筒(71)的左端,环形夹(8)沿水平方向安装在夹持横杆(72)的左端,环形夹(8)夹持住坍落度桶(1)的中部。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于它还包括把手(2),两个所述把手(2)安装在坍落度桶(1)的两侧,通过把手(2)提拉坍落度桶(1)至指定位置,把手(2)的下端面与环形夹(8)的上表面接触,把手(2)的下端面限制环形夹(8)沿竖直向上的位移。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于它还包括定位销(12)和卷尺壳(4),所述导向立杆(6)设置有水平方向的定位孔,定位销(12)可拆卸的安装定位孔上,定位销(12)用于套筒(71)的限位,所述卷尺壳(4)安装在坍落度桶(1)的左侧下部,卷尺壳(4)的底面与坍落度桶(1)的底面平齐,卷尺壳(4)用于放置外置的卷尺,卷尺壳(4)底面设有开口,卷尺通过开口伸出卷尺壳(4)进而测量坍落度桶(1)的下表面与测量横板(10)的下表面之间距离。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于它还包括螺纹套筒(9),所述螺纹套筒(9)的右端固定在夹持横杆(72)的左端,环形夹(8)的右端设置有外螺纹,螺纹套筒(9)的左端与环形夹(8)的右端螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于,它还包括三角板(11),所述三角板(11)安装在套筒(71)与夹持横杆(72)的夹角处。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于,所述测量横板(10)包括矩形测板(101)和圆形测板(102),所述圆形测板(102)安装在矩形测板(101)的左侧,圆形测板(102)采用透明的塑料板。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于,它还包括水平泡(13),所述水平泡(13)设置在底板(5)的上表面,水平泡(13)实现对所述建筑混凝土和易性检测用装置的水平度检测。

8. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于,底板(5)的上表面设置有夹持件(14),所述夹持件(14)用于夹持外置的振捣棒。

9. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种建筑混凝土和易性检测用装置,其特征在于,它还包括漏斗(3),所述漏斗(3)可拆卸安装在坍落度桶(1)的顶部。

一种建筑混凝土和易性检测用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑混凝土和易性检测用装置,属于建筑施工检测领域。

背景技术

[0002] 建筑混凝土的和易性是流动性、粘聚性和保水性的综合体现,通常是采用坍落度实验来检测混凝土拌合物的流动性,再辅以直观经验评定黏聚性和保水性来综合评定。坍落度实验具体的实验方法是:将混凝土拌和后装入高度为30厘米、上口直径为10厘米、下口直径为20厘米的金属圆锥体内,然后把混凝土从模具上振落,再把模具往上提,混凝土收缩到最低点,记录下混凝土坍落的高度H,以毫米为单位(通常取平均值),即为混凝土的坍落度。

[0003] 目前在实际坍落度实验测量的过程中,由于是人工操作,提起金属圆锥体(坍落度桶)时,坍落度桶受力不均,提起方向不够竖直导致测量的精度不够,人工读取混凝土坍落的高度时,使用卷尺测量时,由于人工操作测量和读取导致测量的精度不够。

[0004] 综上,在实际坍落度实验测量的过程中,由于使用人工提起坍落度桶和使用卷尺测量并读数,容易导致测量的精度不够的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型是为了解决在实际坍落度实验测量的过程中,由于使用人工提起坍落度桶和使用卷尺测量并读数,容易导致测量的精度不够的技术问题进而提出了一种建筑混凝土和易性检测用装置。

[0006] 本实用新型的技术方案是一种建筑混凝土和易性检测用装置,底板水平放置,坍落度桶放置在底板的上表面,导向立杆竖直固定安装在底板的上表面的右端中部,导向立杆为圆柱形且外表面设置有竖直方向的刻度,测量横板的右端为空心圆柱形,测量横板的右端沿竖直方向滑动套装在导向立杆的外侧,测量横板可以沿水平方向以导向立杆为圆心转动,套筒位于测量横板的右端的上方,套筒沿竖直方向滑动套装在导向立杆的外侧,夹持横杆水平固定在套筒的左端,环形夹沿水平方向安装在夹持横杆的左端,环形夹夹持住坍落度桶的中部。

[0007] 作为本实用新型的另一种改进,两个把手安装在坍落度桶的两侧,通过把手提拉坍落度桶至指定位置,把手下端与环形夹的上表面接触,把手的下端面限制环形夹沿竖直向上的位移。

[0008] 作为本实用新型的另一种改进,导向立杆设置有水平方向的定位孔,定位销可拆卸的安装定位孔上,定位销用于套筒的限位,所述卷尺壳安装在坍落度桶的左侧下部,卷尺壳的底面与坍落度桶的底面平齐,卷尺壳用于放置外置的卷尺,卷尺壳底面设有开口,卷尺通过开口伸出卷尺壳进而测量坍落度桶的下表面与测量横板的下表面之间距离。

[0009] 作为本实用新型的另一种改进,螺纹套筒的右端固定在夹持横杆的左端,环形夹的右端设置有外螺纹,螺纹套筒的左端与环形夹的右端螺纹连接。

- [0010] 作为本实用新型的另一种改进,三角板安装在套筒与夹持横杆的夹角处。
- [0011] 作为本实用新型的另一种改进,测量横板包括矩形测板和圆形测板,所述圆形测板安装在矩形测板的左侧,圆形测板采用透明的塑料板。
- [0012] 作为本实用新型的另一种改进,水平泡设置在底板的上表面,水平泡用于检测所述建筑混凝土和易性检测用装置的水平度。
- [0013] 作为本实用新型的另一种改进,底板的上表面设置有夹持件,所述夹持件用于夹持外置的振捣棒。
- [0014] 作为本实用新型的另一种改进,漏斗可拆卸安装在坍落度桶的顶部。
- [0015] 本实用新型的有益效果:
- [0016] 1、本实用新型的套筒沿竖直方向滑动套装在导向立杆的外侧,夹持横杆水平固定在套筒的左端,环形夹沿水平方向安装在夹持横杆的左端,环形夹夹持住坍落度桶的中部,通过上述的连接位置关系利用套筒和导向立杆的配合实现对坍落度桶移动方向的限制,使其更精准的沿竖直方向运动,增大了测量的精确度。
- [0017] 2、本实用新型的测量横板的右端沿竖直方向滑动套装在导向立杆上,并实现水平方向的转动,减少在测量时人为操作步骤,减少了失误率,增加检测的准确性。
- [0018] 3、本实用新型的卷尺壳安装在坍落度桶的左侧下部,定位销用于套筒的限位,通过设置卷尺壳并且在测量时固定套筒进而固定住坍落度桶,实现使用外置的卷尺对坍落度的检测,节约检测步骤并保证了检测的精度。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型一种建筑混凝土和易性检测用装置的正视示意图。
- [0020] 图2是本实用新型一种建筑混凝土和易性检测用装置的俯视示意图。
- [0021] 图3是本实用新型一种建筑混凝土和易性检测用装置测量状态示意图。
- [0022] 图4是将环形夹和坍落度桶旋转180度后的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有实施例,都属于本实用新型保护的范围。在本实用新型的描述中,需要阐述的是,术语“上”、“下”、等指示的位置关系只是基于附图所示的方位的位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的部件具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 具体实施方式一:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式一种建筑混凝土和易性检测用装置,包括坍落度桶1、底板5、导向立杆6、套筒71、夹持横杆72、环形夹8和测量横板10,所述底板5水平放置,坍落度桶1放置在底板5的上表面,导向立杆6竖直固定安装在底板5的上表面的右端中部,导向立杆6为圆柱形且外表面设置有竖直方向的刻度,测量横板10的右端为空心圆柱形,测量横板10的右端沿竖直方向滑动套装在导向立杆6的外侧,测量横板10可以沿水平方向以导向立杆6为圆心转动,套筒71位于测量横板10的右端的上方,

套筒71沿竖直方向滑动套装在导向立杆6的外侧,夹持横杆72水平固定在套筒71的左端,环形夹8沿水平方向安装在夹持横杆72的左端,环形夹8夹持住坍落度桶1的中部。

[0025] 套筒71沿竖直方向滑动套装在导向立杆6的外侧,夹持横杆72水平固定在套筒71的左端,环形夹8沿水平方向安装在夹持横杆72的左端,环形夹8夹持住坍落度桶1的中部,通过上述的连接和位置关系利用套筒71和导向立杆6的配合实现对坍落度桶1移动方向的限制,解决了坍落度桶1受力不均,提起方向不够竖直导致测量的精度不够的技术问题,使坍落度桶1更精准的沿竖直方向运动,增大了测量的精确度;提起坍落度桶1开始测量时,先将测量横板10沿竖直方向提起后沿水平方向转动至待测混凝土的上方,缓慢下落测量横板10至接触混凝土最高处的上表面后读取导向立杆6的刻度读数,得出测量结果,测量横板10的右端沿竖直方向滑动套装在导向立杆6上,并实现水平方向的转动,减少在测量时人为操作步骤,减少了失误率,增加检测的准确性。

[0026] 具体实施方式二:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括把手2,两个把手2安装在坍落度桶1的两侧,通过把手2提拉坍落度桶1至指定位置,把手2下端面与环形夹8的上表面接触,把手2的下端面限制环形夹8沿竖直向上的位移。把手的设置既可以提拉坍落度桶的同时又对环形夹起到限位作用,增强了本实施方式建筑混凝土和易性检测用装置的可靠性,其它组成和连接方式与具体实施方式一相同。

[0027] 具体实施方式三:结合图1至图3说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括定位销12和卷尺壳4,所述导向立杆6设置有水平方向的定位孔,定位销12可拆卸的安装定位孔上,定位销12用于套筒71的限位,所述卷尺壳4安装在坍落度桶1的左侧下部,卷尺壳4的底面与坍落度桶1的底面平齐,卷尺壳4用于放置外置的卷尺,卷尺壳4底面设有开口,卷尺通过开口伸出卷尺壳4进而测量坍落度桶1的下表面与测量横板10的下表面之间距离。上述定位销12的具体位置可以根据提起坍落度桶1高度设定,使用定位销12将坍落度桶1的底面定位距离底板5上表面高度为300mm,由于坍落度桶1的高度是300mm,故此时开始测量混凝土的坍落度时,可以通过读取外置的卷尺读数直接读取。通过上述实施方式既可以直接测量混凝土的坍落度,也可以用于复测和检测。其它组成和连接方式与具体实施方式一或二相同。

[0028] 具体实施方式四:结合图1至图4说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括螺纹套筒9,所述螺纹套筒9的右端固定在夹持横杆72的左端,环形夹8的右端设置有外螺纹,螺纹套筒9的左端与环形夹8的右端螺纹连接。使用螺纹套筒9连接夹持横杆72和环形夹8,使环形夹和坍落度桶可以沿夹持横杆的圆周方向旋转,由于坍落度桶是锥形,调整坍落度桶的锥口的方向与冲洗本装置的水流方向相适应便于使用后的清洗步骤,其它组成和连接方式与具体实施方式一至三任意一项相同。

[0029] 具体实施方式五:结合图1说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括三角板11,所述三角板11安装在套筒71与夹持横杆72的夹角处。作用是用于加固套筒71与夹持横杆72,增强其可靠性和使用寿命。其它组成和连接方式与具体实施方式一至四任意一项相同。

[0030] 具体实施方式六:结合图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于测量横板10包括矩形测板101和圆形测板102,所述圆形测板102安装在矩形测板101的

左侧,圆形测板102采用透明的塑料板。使用圆形测板的作用是增大其与待测混凝土的可能接触面积,采用透明的塑料板可以更方便观测,减少测量时的失误率。其它组成和连接方式与具体实施方式一至五任意一项相同。

[0031] 具体实施方式七:结合图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括水平泡13,所述水平泡13设置在底板5的上表面,水平泡13用于检测所述建筑混凝土和易性检测用装置的水平度。其它组成和连接方式与具体实施方式一至六任意一项相同。

[0032] 具体实施方式八:结合图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于底板5的上表面设置有夹持件14,所述夹持件14用于夹持外置的振捣棒。其它组成和连接方式与具体实施方式一至七任意一项相同。

[0033] 具体实施方式九:结合图2说明本实施方式,本实施方式与具体实施方式一不同点在于本实施方式还包括漏斗3,所述漏斗3可拆卸安装在坍落度桶1的顶部。作用是便于拌和后的待测混凝土装入坍落度桶1,其它组成和连接方式与具体实施方式一至八任意一项相同。

[0034] 结合图1至图4说明本实用新型的原理:

[0035] 将建筑混凝土拌和后装入坍落度桶并按要求振捣、抹平,提起坍落度桶开始测量时,先将测量横板沿竖直方向提起后沿水平方向转动至混凝土的上方,缓慢下落测量横板至接触混凝土最高处的上表面后读取导向立杆的刻度读数,得出测量结果,完成实验后再辅以直观经验评定黏聚性和保水性来综合评定混凝土的和易性。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

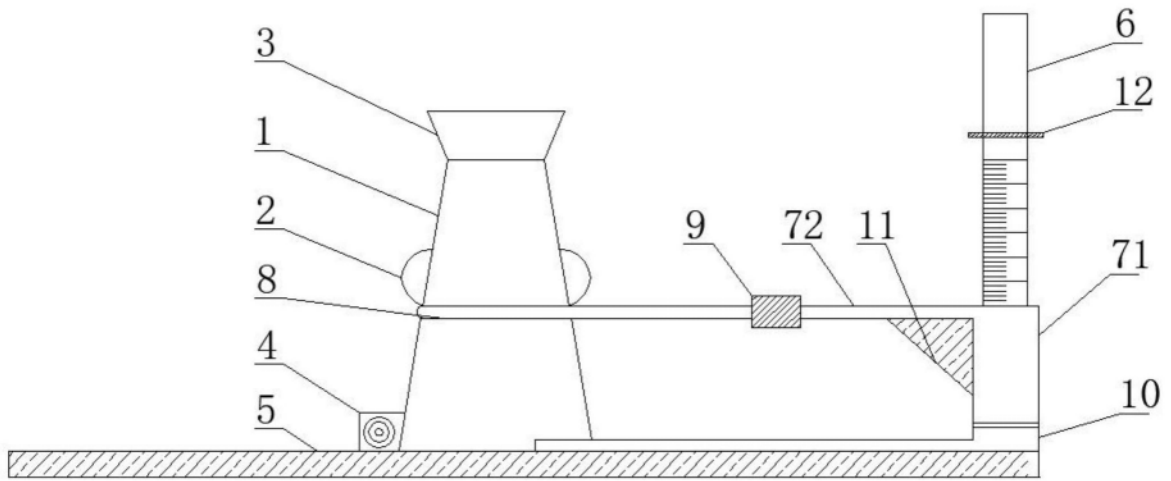


图1

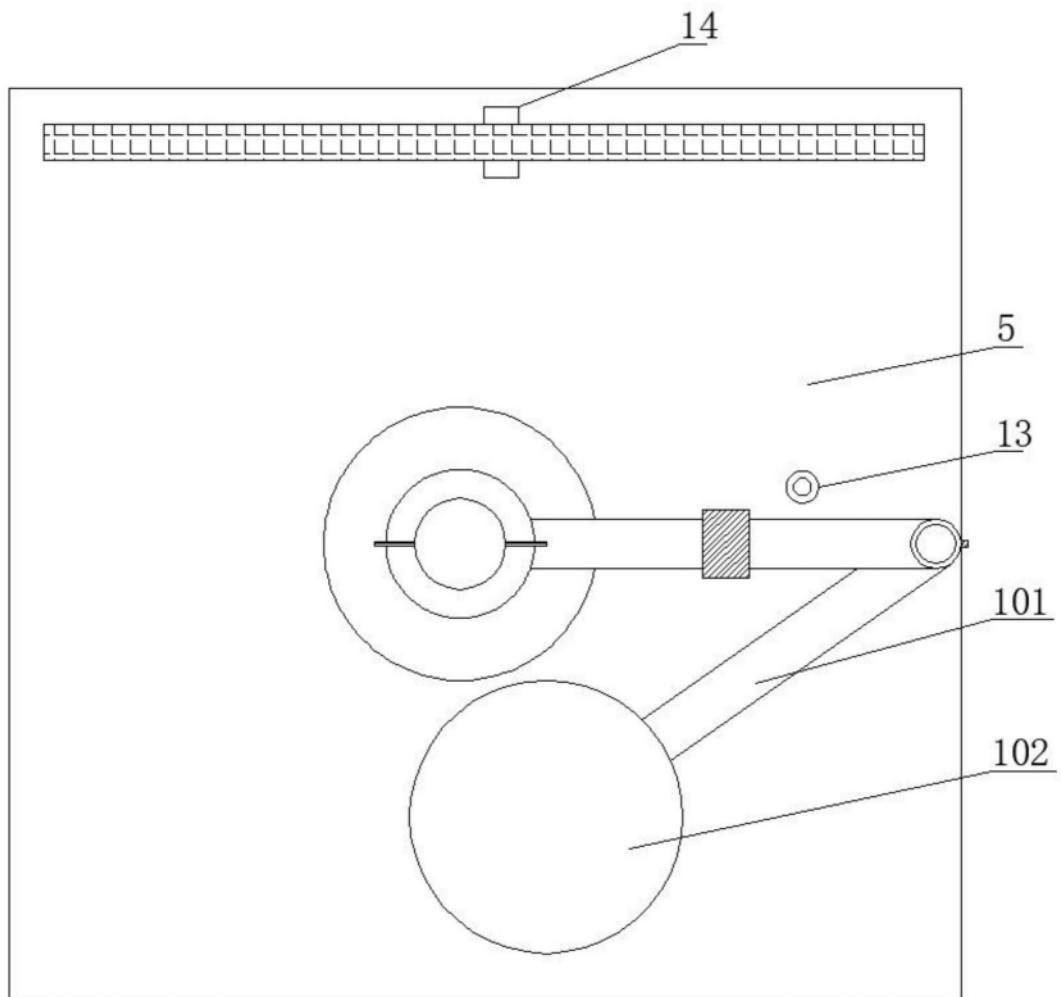


图2

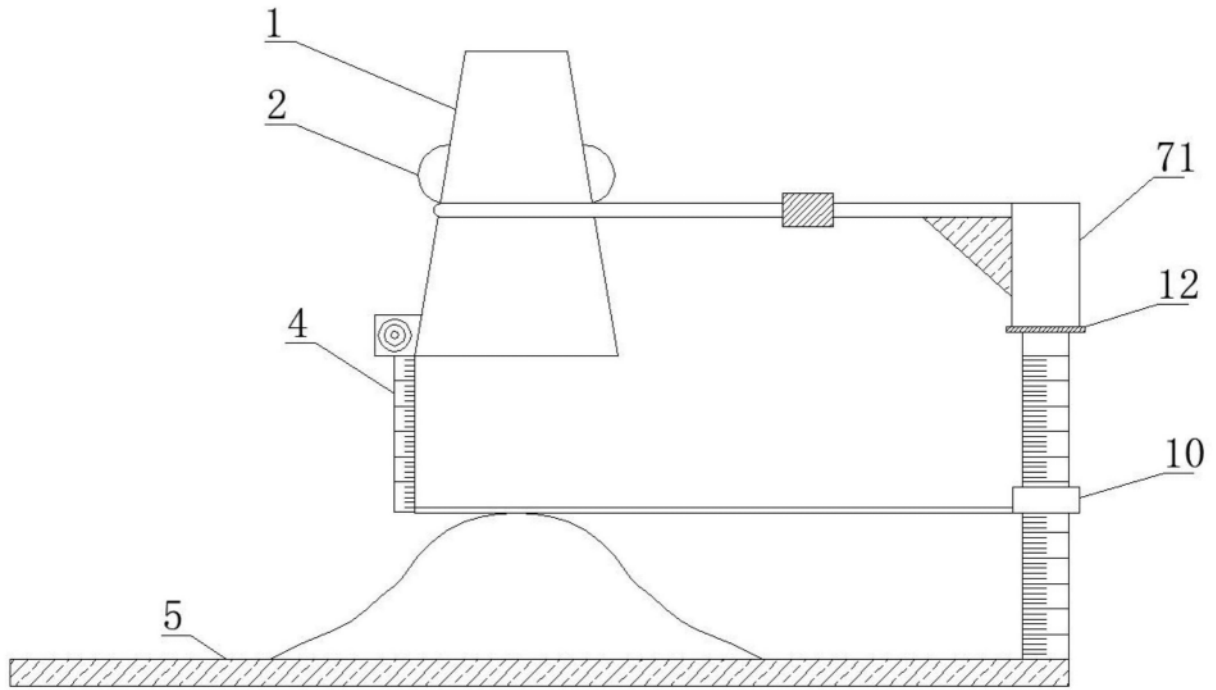


图3

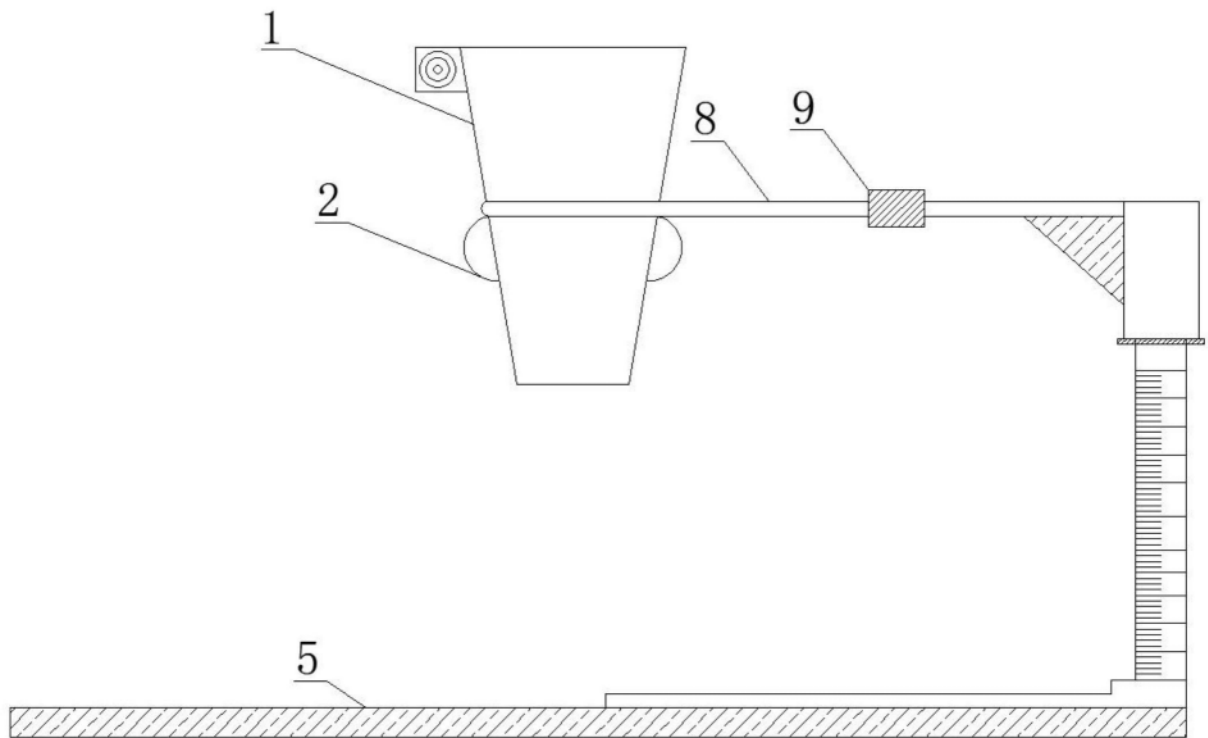


图4