



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209992334 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920601645.9

(22)申请日 2019.04.29

(73)专利权人 阜阳市路兴公路工程检测有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市颍东区东兴路
西侧

专利权人 阜阳市路兴工程监理有限公司

(72)发明人 董蕾 尚巍 任秀丽 高培龙
陆明

(74)专利代理机构 合肥三川专利代理事务所
(普通合伙) 34150

代理人 李霞

(51)Int.Cl.

G01N 9/02(2006.01)

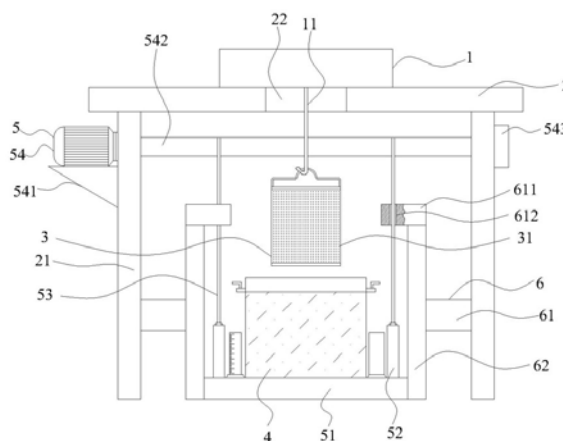
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种沥青混合料检测用密度仪

(57)摘要

本实用新型提供了一种沥青混合料检测用密度仪,包括天平、放置台、放置桶、存水桶、升降装置、限位装置,天平选择为精密天平,天平放置在放置台上,放置台放置天平的位置设有缺口,天平的底部设置测量钩,测量钩通过缺口,测量钩的钩部连接放置桶,存水桶设置在放置桶的下方,存水桶的两侧侧壁上分别设有第一出口、第二出口,升降装置包括承载板、连接块、尼龙绳、伺服电机,限位装置包括限位板、连接轴。本实用新型方便有效,使用简单,提高测量数据的精度,提高测量的效率,节省人力时间,并且提高了测量的准确性,且计算合理,测量结果准确。



1. 一种沥青混合料检测用密度仪,其特征在于:包括天平、放置台、放置桶、存水桶、升降装置、限位装置,所述天平选择为精密天平,所述天平放置在所述放置台上,所述放置台的底部设置支腿,所述放置台放置所述天平的位置设有缺口,所述天平的底部设置测量钩,所述测量钩通过所述缺口,所述测量钩的钩部连接所述放置桶,所述放置桶的侧壁上均匀设有通孔,所述存水桶设置在所述放置桶的下方,所述存水桶的两侧侧壁上分别设有第一出口、第二出口,所述第一出口与所述第二出口上分别设有控制开关,所述升降装置包括承载板、连接块、尼龙绳、伺服电机,所述承载板设置在地面上,所述连接块分别设置在所述承载板上的两侧,所述伺服电机设置在所述放置台的下方,所述伺服电机底部设置支座,所述支座固定在所述支腿上,所述伺服电机的传动设有转轴,所述转轴的另一端设有轴承,所述尼龙绳的一端固定连接两侧的连接块,所述尼龙绳的另一端设置在所述转轴上,所述限位装置包括限位板、连接轴,所述限位装置设置在所述承载板与两侧所述支腿之间,所述连接轴的一端固定连接所述支腿,所述连接轴的另一端固定连接所述限位板,所述限位板的上端设置挡板。

2. 如权利要求1所述的一种沥青混合料检测用密度仪,其特征在于:所述第一出口底部的所述承载板上设置有量筒。

3. 如权利要求1所述的一种沥青混合料检测用密度仪,其特征在于:所述第二出口底部的所述承载板上设置有收集筒。

4. 如权利要求1所述的一种沥青混合料检测用密度仪,其特征在于:所述尼龙绳的底端与所述连接块之间设置有连接件,所述连接件固定设置在所述连接块上。

5. 如权利要求1所述的一种沥青混合料检测用密度仪,其特征在于:所述限位板上端的所述挡板上设有圆孔,所述尼龙绳穿过所述挡板上的所述圆孔。

一种沥青混合料检测用密度仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及密度仪设备技术领域,具体涉及一种沥青混合料检测用密度仪。

背景技术

[0002] 沥青路面在使用前需要进行性能检测,当做出的路面符合标准时才能作为路面材料使用。目前对于沥青路面的密度检测,一般采用密度仪进行检测,根据测得的沥青路面重量,然后测出沥青路面被液体浸没后的体积,之后利用阿基米德原理算出沥青路面的密度。

[0003] 目前使用的密度仪存在着一些缺陷,在检测过程中,操作较为繁琐,因天平的精度较高,检测过程中天平的移动影响测量的准确性,且测量的过程需要对沥青路面进行多次移动,测量沥青路面体积时,水桶的搬运较为费力,降低测量的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述的不足,提供一种沥青混合料检测用密度仪。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种沥青混合料检测用密度仪,包括天平、放置台、放置桶、存水桶、升降装置、限位装置,所述天平选择为精密天平,所述天平放置在所述放置台上,所述放置台的底部设置支腿,所述放置台放置所述天平的位置设有缺口,所述天平的底部设置测量钩,所述测量钩通过所述缺口,所述测量钩的钩部连接所述放置桶,所述放置桶的侧壁上均匀设有通孔,所述存水桶设置在所述放置桶的下方,所述存水桶的两侧侧壁上分别设有第一出口、第二出口,所述第一出口与所述第二出口上分别设有控制开关,所述升降装置包括承载板、连接块、尼龙绳、伺服电机,所述承载板设置在地面上,所述连接块分别设置在所述承载板上的两侧,所述伺服电机设置在所述放置台的下方,所述伺服电机底部设置支座,所述支座固定在所述支腿上,所述伺服电机的传动设有转轴,所述转轴的另一端设有轴承,所述尼龙绳的一端固定连接两侧的连接块,所述尼龙绳的另一端设置在所述转轴上,所述限位装置包括限位板、连接轴,所述限位装置设置在所述承载板与两侧所述支腿之间,所述连接轴的一端固定连接所述支腿,所述连接轴的另一端固定连接所述限位板,所述限位板的上端设置挡板。

[0006] 进一步,所述第一出口底部的所述承载板上设置有量筒。

[0007] 进一步,所述第二出口底部的所述承载板上设置有收集筒。

[0008] 进一步,所述尼龙绳的底端与所述连接块之间设置有连接件,所述连接件固定设置在所述连接块上。

[0009] 进一步,所述限位板上端的所述挡板上设有圆孔,所述尼龙绳穿过所述挡板上的所述圆孔。

[0010] 本实用新型提供了一种沥青混合料检测用密度仪,使用时在存水桶中放置蒸馏水,第一出口闭合,第二出口开启,多余的蒸馏水通过第二出口排放至收集筒,第二出口闭合,将放置桶挂在测量钩上,测得放置桶的质量,升降装置启动,带动承载板上升,第一出口打开,当放置桶被浸没后,量筒中水的体积即为放置桶的体积;当测量沥青路面的密度时,

存水桶中放置蒸馏水,第一出口闭合,第二出口开启,多余的蒸馏水通过第二出口排放至收集筒,第二出口闭合,将沥青路面放在放置桶内,将放置桶挂在测量钩上,测得放置桶以及沥青路面的总质量,升降装置启动,带动承载板上升,第一出口打开,当放置桶被浸没后,测得放置桶与沥青路面的总体积等于量筒中水的体积,利用阿基米德原理得到沥青路面的平均密度。

[0011] 对比现有技术,本实用新型具有如下的有益效果:

[0012] 1、采用精密天平,天平在测量的过程中不发生移动,保证天平测量的准确性,提高测量数据的精度;

[0013] 2、通过设置提升装置,测量过程通过伺服电机带动,节省人力,节约测量时间,提高测量效率;

[0014] 3、通过设置限位装置,避免承载板在升降过程中发生偏移,影响测量数据的准确性,且上端的挡板对连接板进行限位,保证上升高度相同,避免前后测量出现差异;

[0015] 4、通过设置收集筒和量筒,收集筒对多余的蒸馏水进行收集,避免蒸馏水直接落入环境中,保证环境的清洁,量筒用于收集测量过程排出的蒸馏水,从而测得沥青路面与放置桶的体积;

[0016] 5、本实用新型方便有效,使用简单,提高测量数据的精度,提高测量的效率,节省人力时间,并且提高了测量的准确性,且计算合理,测量结果准确。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型测量时的主视结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的承载板、存水桶的主视结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1、图2和图3所示,一种沥青混合料检测用密度仪,包括天平1、放置台2、放置桶3、存水桶4、升降装置5、限位装置6,所述天平1选择为精密天平,所述天平1放置在所述放置台2上,所述放置台2的底部设置支腿21,所述放置台2放置所述天平1的位置设有缺口22,所述天平1的底部设置测量钩11,所述测量钩11通过所述缺口22,所述测量钩11的钩部连接所述放置桶3,所述放置桶3的侧壁上均匀设有通孔31,所述存水桶4设置在所述放置桶3的下方,所述存水桶4的两侧侧壁上分别设有第一出口41、第二出口42,所述第一出口41与所述第二出口42上分别设有控制开关43,所述升降装置5包括承载板51、连接块52、尼龙绳53、伺服电机54,所述承载板51设置在地面上,所述连接块52分别设置在所述承载板51上的两侧,所述伺服电机54设置在所述放置台2的下方,所述伺服电机54底部设置支座541,所述支座541固定在所述支腿21上,所述伺服电机54的传动设有转轴542,所述转轴542的另一端设有轴承543,所述尼龙绳53的一端固定连接两侧的连接块52,所述尼龙绳53的另一端设置在

所述转轴543上,所述限位装置6包括限位板61、连接轴62,所述限位装置6设置在所述承载板51与两侧所述支腿21之间,所述连接轴62的一端固定连接所述支腿21,所述连接轴62的另一端固定连接所述限位板61,所述限位板61的上端设置挡板611。

[0022] 进一步,所述第一出口41底部的所述承载板51上设置有量筒411。

[0023] 进一步,所述第二出口42底部的所述承载板51上设置有收集筒421。

[0024] 进一步,所述尼龙绳53的底端与所述连接块52之间设置有连接件531,所述连接件531固定设置在所述连接块52上。

[0025] 进一步,所述限位板61上端的所述挡板611上设有圆孔612,所述尼龙绳53穿过所述挡板上的所述圆孔612。

[0026] 本实用新型提供了一种沥青混合料检测用密度仪,使用时在存水桶中放置蒸馏水,第一出口闭合,第二出口开启,多余的蒸馏水通过第二出口排放至收集筒,第二出口闭合,将放置桶挂在测量钩上,测得放置桶的质量,升降装置启动,带动承载板上升,第一出口打开,当放置桶被浸没后,量筒中水的体积即为放置桶的体积;当测量沥青路面的密度时,存水桶中放置蒸馏水,第一出口闭合,第二出口开启,多余的蒸馏水通过第二出口排放至收集筒,第二出口闭合,将沥青路面放在放置桶内,将放置桶挂在测量钩上,测得放置桶以及沥青路面的总质量,升降装置启动,带动承载板上升,第一出口打开,当放置桶被浸没后,测得放置桶与沥青路面的总体积等于量筒中水的体积,利用阿基米德原理得到沥青路面的平均密度。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

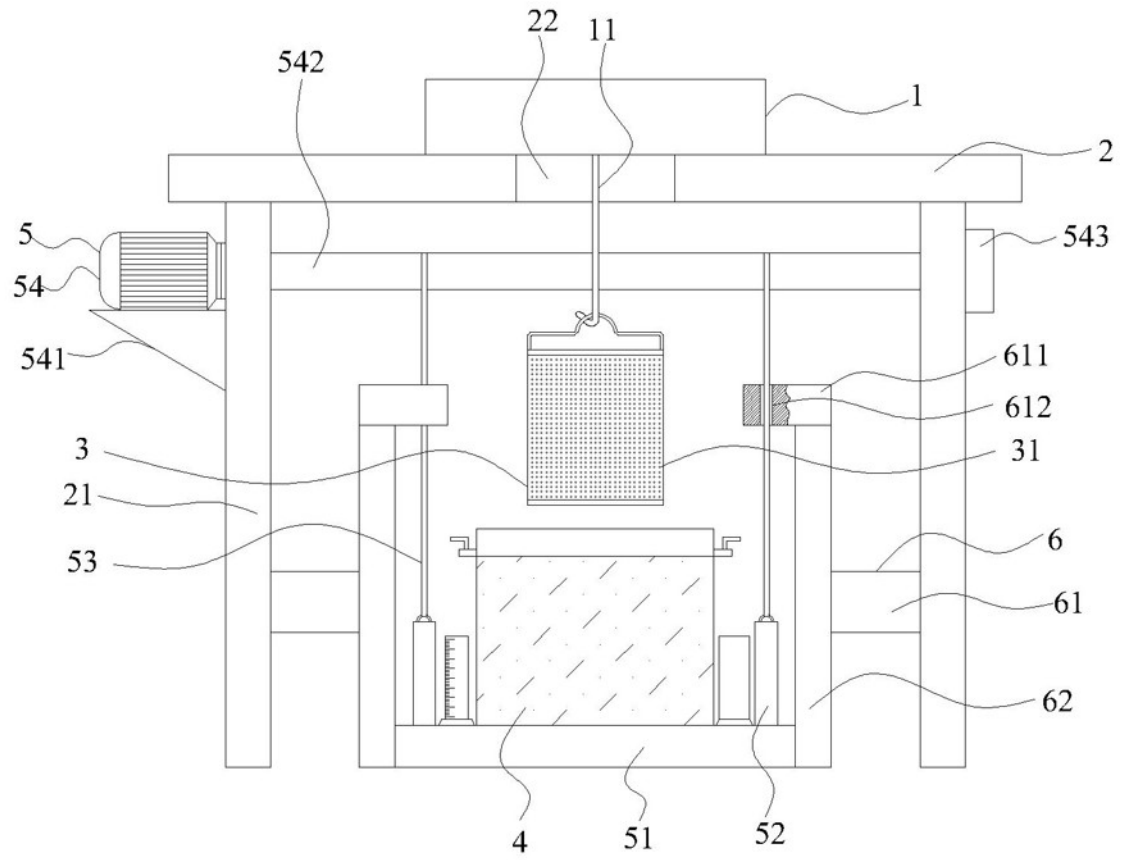


图1

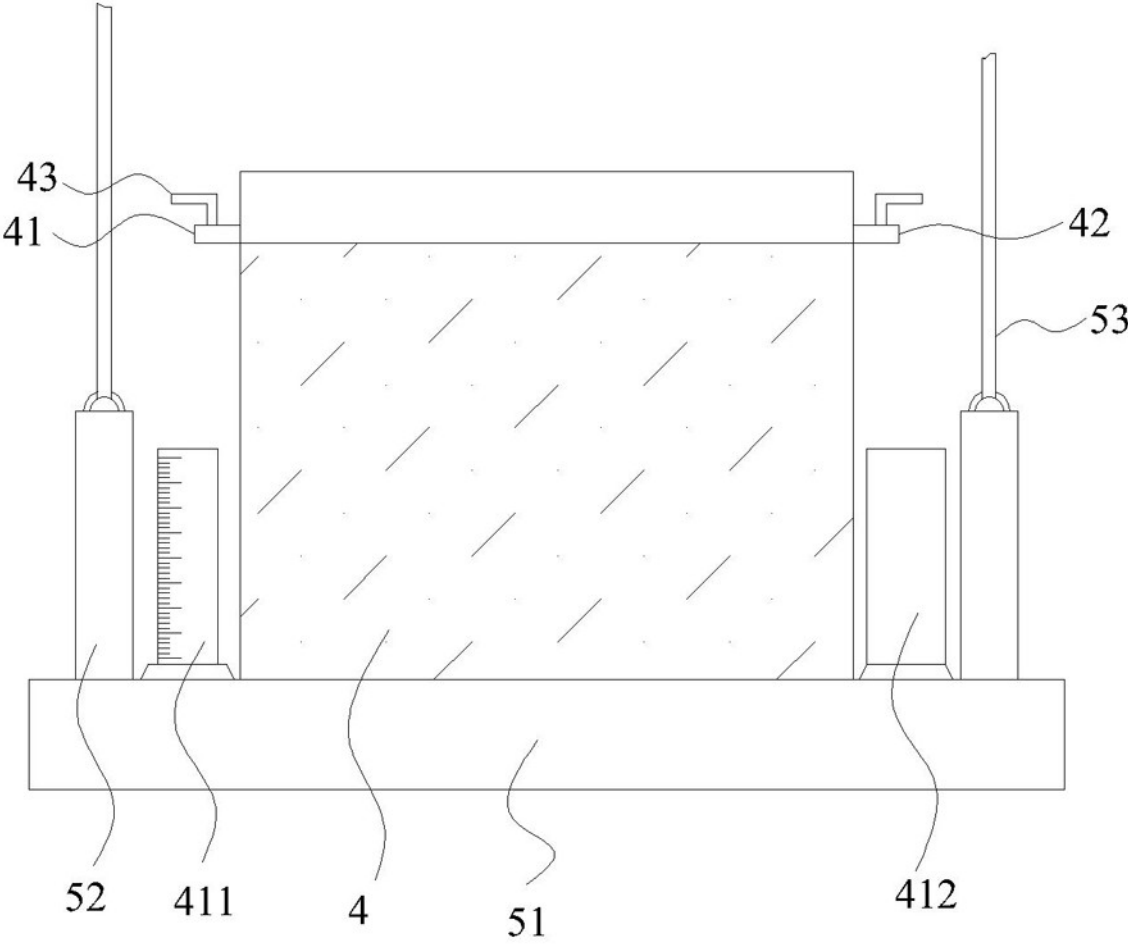


图3