



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214173952 U

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 202120179634.3

(22) 申请日 2021.01.22

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250100 山东省济南市历城区凤鸣路
1000号

(72) 发明人 张新雨 任瑞波 董明亮 尹利洋
王中赞 吴江 宋吉鲁

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务
所(普通合伙) 37278

代理人 李照兰

(51) Int.Cl.

G01N 1/36 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

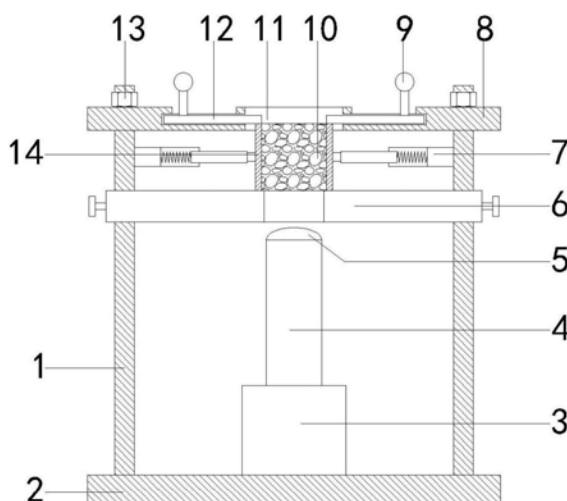
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

马歇尔试件脱模器

(57) 摘要

本实用新型属于材料试件脱模设备领域,尤其涉及一种马歇尔试件脱模器,包括呈方形设计的设备本体,所述的设备本体包括上下设置的顶板、支架与底座,两个所述的支架对称设置在底座上方,所述的固定器内设置有升降机构,所述的升降机构上端设置有顶头,两个所述的支架之间还设置有托盘装置,所述的托盘装置上方设置有固定装置所述的顶板内设置有通孔,所述的顶板内还设置有活动板。本实用新型通过设置的活动板、固定装置与托盘装置,活动板控制通孔的大小,用来适配不同尺寸的马歇尔试件,同时在固定装置的作用下将试件牢牢顶住,便于脱模的进行,托盘装置对脱模后的模具进行支撑,能够避免模具掉落造成损伤,同时降低砸伤操作人员风险。



1. 一种马歇尔试件脱模器,包括呈方形设计的设备本体,其特征在于,所述的设备本体包括上下设置的顶板、支架与底座,两个所述的支架对称设置在底座上方,所述的顶板设置在两个支架之间,所述的支架顶端设置有螺母,所述的底座上端设置有固定器,所述的固定器内设置有升降机构,所述的升降机构上端设置有顶头,所述的顶头呈圆弧设计,两个所述的支架之间还设置有托盘装置,所述的托盘装置设置在顶板与底座之间,所述的托盘装置上方设置有固定装置,两个所述的固定装置设置在两个支架内且位于顶板与托盘装置之间,所述的顶板内设置有通孔,所述的通孔设置在顶板几何中心处,所述的顶板内还设置有活动板,所述的活动板上方设置有拉杆,两个所述的固定装置之间设置有模具,所述的模具设置在活动板与托盘装置之间,所述的模具内设置有试件。

2. 根据权利要求1所述的马歇尔试件脱模器,其特征在于,所述的托盘装置包括撑板、调节盘、限位孔与圆孔,所述的调节盘设置在托盘装置的两侧,所述的圆孔设置在撑板几何中心处,所述的限位孔关于圆孔对称设置在撑板内。

3. 根据权利要求2所述的马歇尔试件脱模器,其特征在于,所述的固定装置包括左右设置的卡座、拉伸弹簧与撑杆,所述的撑杆呈中空圆柱形设计,所述的卡座呈圆弧设计,所述的卡座外表面设置有橡胶圈。

马歇尔试件脱模器

技术领域

[0001] 本实用新型属于材料试件脱模设备领域,尤其涉及一种马歇尔试件脱模器。

背景技术

[0002] 马歇尔试验常被用来成型马歇尔试件,这些试件常常被用来确定混合料级配,测定混合料密度,空隙率,以及用来做稳定度、流值、浸水马歇尔、冻融劈裂试验等等,这些实验都需要制作马歇尔试件,并且制成的试件都需要脱模。

[0003] 马歇尔试件分为大小两种,因其大小试件的直径不同,进而需要不同尺寸的脱模仪进行脱模,但现有的马歇尔试件脱模器不能满足多尺寸马歇尔试件的脱模需求,同时试件脱模后,模具底部失去支撑在重力作用下掉落砸在底座上,容易造成模具的损坏,还有可能会砸伤操作人员,形成安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述的无法适配不同尺寸的试件与模具掉落容易造成损坏所存在的技术问题,提出一种设计合理、结构简单、加工方便且能够有效满足多尺寸马歇尔试件的脱模需求与避免试件脱模完成后掉落损坏的马歇尔试件脱模器。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为一种马歇尔试件脱模器,包括呈方形设计的设备本体,所述的设备本体包括上下设置的顶板、支架与底座,两个所述的支架对称设置在底座上方,所述的顶板设置在两个支架之间,所述的支架顶端设置有螺母,所述的底座上端设置有固定器,所述的固定器内设置有升降机构,所述的升降机构上端设置有顶头,所述的顶头呈圆弧设计,两个所述的支架之间还设置有托盘装置,所述的托盘装置设置在顶板与底座之间,所述的托盘装置上方设置有固定装置,两个所述的固定装置设置在两个支架内且位于顶板与托盘装置之间,所述的顶板内设置有通孔,所述的通孔设置在顶板几何中心处,所述的顶板内还设置有活动板,所述的活动板上方设置有拉杆,两个所述的固定装置之间设置有模具,所述的模具设置在活动板与托盘装置之间,所述的模具内设置有试件。

[0006] 作为优选,所述的托盘装置包括撑板、调节盘、限位孔与圆孔,所述的调节盘设置在托盘装置的两侧,所述的圆孔设置在撑板几何中心处,所述的限位孔关于圆孔对称设置在撑板内。

[0007] 作为优选,所述的固定装置包括左右设置的卡座、拉伸弹簧与撑杆,所述的撑杆呈中空圆柱形设计,所述的卡座呈圆弧设计,所述的卡座外表面设置有橡胶圈。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0009] 1、通过设置的活动板、固定装置与托盘装置,活动板控制通孔的大小,用来适配不同尺寸的马歇尔试件,同时在固定装置的作用下将试件牢牢顶住,便于脱模的进行,托盘装置对脱模后的模具进行支撑,能够避免模具掉落造成损伤,同时降低砸伤操作员的风险。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为马歇尔试件脱模器的结构示意图;

[0012] 图2为托盘装置的结构俯视图;

[0013] 图3为固定装置的结构示意图;

[0014] 图4为顶板的结构示意图;

[0015] 以上各图中,1、支架;2、底座;3、固定器;4、升降机构;5、顶头;6、托盘装置;61、撑板;62、限位孔;63、圆孔;64、调节盘;7、固定装置;71、撑杆;72、卡座;73、拉伸弹簧;8、顶板;9、拉杆;10、试件;11、通孔;12、活动板;13、螺母;14、模具。

具体实施方式

[0016] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0017] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0018] 实施例,如图1、图2、图3、图4所示,一种马歇尔试件脱模器,呈方形设计的设备本体与现有的马歇尔试件脱模器类似,设备本体包括上下设置的顶板8、支架1与底座2,顶板8、支架1与底座2连接在一起,组装成马歇尔试件脱模器,底座2能够提高装置的稳定性,两个支架1对称设置在底座2上方,支架1用来支撑顶板8,顶板8设置在两个支架1之间,顶板8与支架1等构成试件10脱模空间,支架1顶端设置有螺母13,螺母13用来固定顶板8的位置,底座2上端设置有固定器3,固定器3能够增加升降机构4的牢靠性,固定器3内设置有升降机构4,升降机构4提供脱模动力,升降机构4上端设置有顶头5,顶头5呈圆弧设计,圆弧设计的顶头5便于试件10的顶出,两个支架1之间还设置有托盘装置6,托盘装置6设置在顶板8与底座2之间,脱模后的试件10在托盘装置6的支撑下,能够避免模具14掉落造成损伤,同时降低砸伤操作员的风险,托盘装置6上方设置有固定装置7,两个固定装置7设置在两个支架1内且位于顶板8与托盘装置6之间,固定装置7能将模具14固定住,防止试件10在脱模过程中发生位置偏移,顶板8内设置有通孔11,通孔11设置在顶板8几何中心处,通孔11给顶出的试件10提供出口,顶板8内还设置有活动板12,活动板12控制通孔11的大小,用来适配不同尺寸的马歇尔试件10,同时在固定装置7和托盘装置6的作用下将试件10牢牢顶住,便于脱模的进行,活动板12上方设置有拉杆9,拉杆9使得活动板12的操作更加顺畅,两个固定装置7之间设置有模具14,模具14设置在活动板12与托盘装置6之间,模具14用于存放试件10,模具14内设置有试件10,通过设置的活动板12,根据不同尺寸的马歇尔试件10,左右调整拉杆9拉,控制活动板12的移动方向,进而控制通孔11的开口大小以适配试件10,通孔11调整后,将试件10抵在活动板12下方并用固定装置7将其固定,移动托盘装置6的位置,在活动板

12、固定装置7与托盘装置6的作用下将试件10牢牢固定住,便于脱模过程的进行,也解决了马歇尔脱模器无法适配不同尺寸试件10的问题,便于工作的开展,节约时间。

[0019] 为了防止脱模后的模具14掉落,托盘装置6包括撑板61、调节盘64、限位孔62与圆孔63,调节盘64设置在托盘装置6的两侧,调节盘64用来调节托盘装置6的位置并将其固定,圆孔63设置在撑板61几何中心处,圆孔63便于顶头5通过进而对试件10进行脱模,限位孔62关于圆孔63对称设置在撑板61内,限位孔62给托盘装置6的安装提供有利条件并限制撑板61的安装位置。

[0020] 为了提高试件10放置的可靠性,固定装置7包括左右设置的卡座72、拉伸弹簧73与撑杆71,撑杆71呈中空圆柱形设计,中空设计给拉伸弹簧73提供伸缩空间,卡座72呈圆弧设计,圆弧设计的卡座72能够有效贴合模具14并对模具14的位置进行固定,卡座72外表面设置有橡胶圈,橡胶圈对模具14起到保护作用。

[0021] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

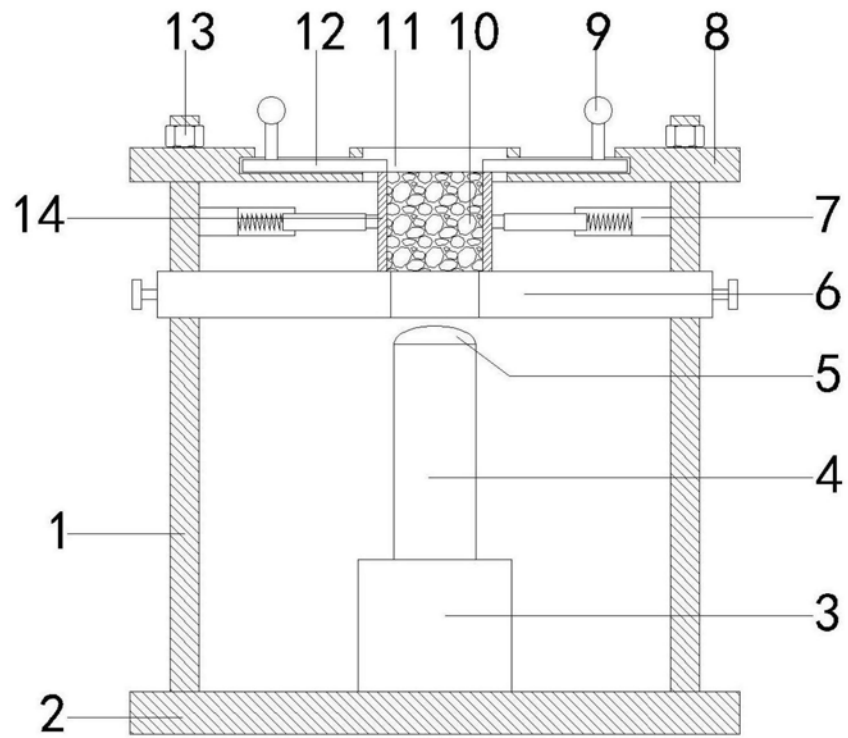


图1

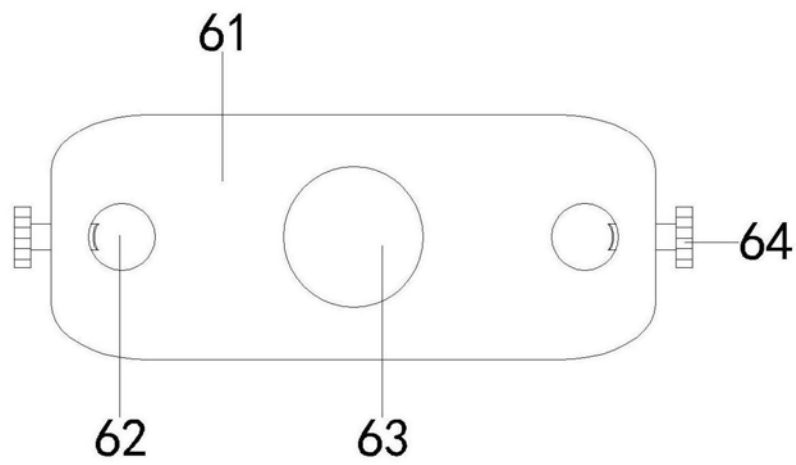


图2

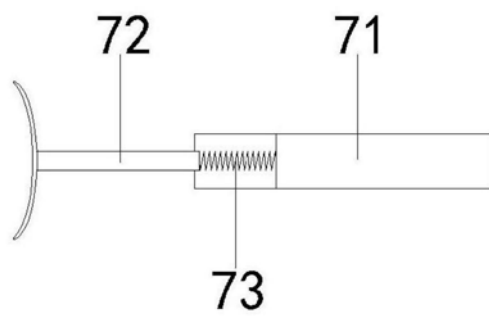


图3

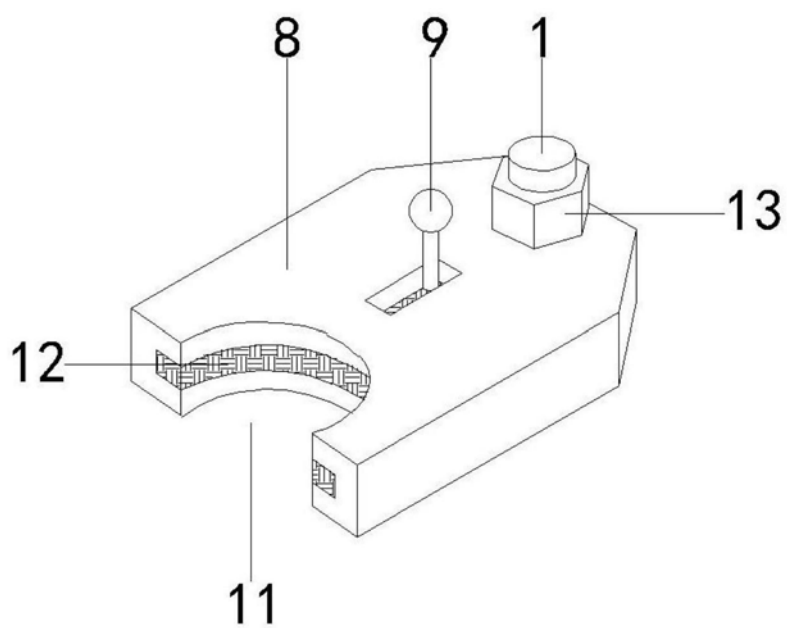


图4