



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114607121 A

(43) 申请公布日 2022.06.10

(21) 申请号 202210404044.5

(22) 申请日 2022.04.18

(71) 申请人 中建八局第二建设有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区文化东路16号中建文化城二期办公楼1单元17层

(72) 发明人 姚志聪 孔昕

(74) 专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268

专利代理师 毛琼

(51) Int. Cl.

E04F 21/02 (2006.01)

B66C 19/00 (2006.01)

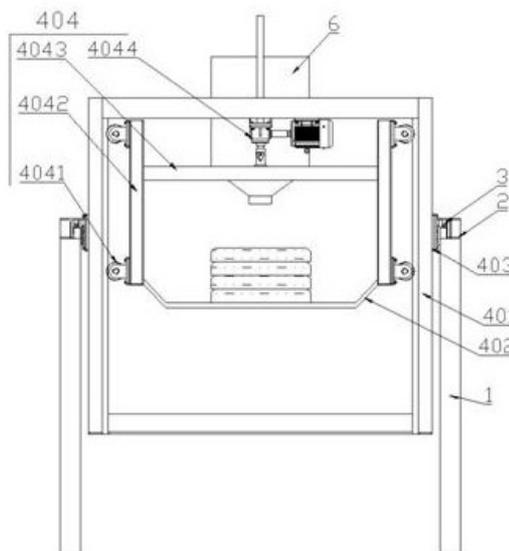
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

一种粘结砂浆上料和抹灰设备及施工方法

### (57) 摘要

本申请公开了一种粘结砂浆上料和抹灰设备及施工方法,涉及建筑工程领域。本申请包括上料设备和抹灰料斗,上料设备包括机架,机架两侧水平设置支撑横梁,两条支撑横梁之间设置升降出料设备,升降出料设备上安装砂浆储罐;上料设备和抹灰料斗配合使用,使操作人员可以很方便的取料、涂覆、铺贴,提高了施工效率;抹灰料斗可一次性大量乘料,使用过程较原有工具更加便捷、高效,且使用刮刀涂抹更加均匀、平整,减少了粘结砂浆涂抹较差的保温板数量和返工数量,进而降低了保温板粘贴的不合格率。



1. 一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:包括上料设备和与上料设备配套使用的抹灰料斗(5),上料设备包括机架(1),所述机架(1)两侧水平设置支撑横梁(2),两条所述支撑横梁(2)之间设置升降出料设备(4),所述升降出料设备(4)上安装砂浆储罐(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:所述升降出料设备(4)包括竖直设置的支撑外框(401),所述支撑外框(401)的两侧竖板与支撑横梁(2)内侧活动连接,所述支撑外框(401)能够在支撑横梁(2)上水平移动;所述支撑外框(401)的两侧竖板之间设置升降装置(404),所述升降装置(404)能够相对于支撑外框(401)的两侧竖板上下移动。

3. 根据权利要求2所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:两个所述支撑横梁(2)内侧均设置内齿条(3),两个所述支撑外框(401)外侧设置与内齿条(3)啮合的平移齿轮(403)。

4. 根据权利要求2所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:所述升降装置(404)底部设置板材存放平台(402)。

5. 根据权利要求2所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:所述升降装置(404)包括与支撑外框(401)两侧竖板平行设置的侧板(4042),两个所述侧板(4042)外侧设置行走轮(4041),所述支撑外框(401)两侧竖板上设置与行走轮(4041)对应的内滑轨,两个所述侧板(4042)之间通过连接杆(4043)连接,所述支撑外框(401)的框架内部设置升降机组(4044),所述升降机组(4044)底部安装于连接杆(4043)上,所述升降机组(4044)能够控制升降装置(404)沿支撑外框(401)上下移动。

6. 根据权利要求5所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:单侧所述行走轮(4041)的数量为两个,分别设置于侧板(4042)安装面的顶端和底端;两个所述侧板(4042)上的轮组对称设置。

7. 根据权利要求1或5所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:所述抹灰料斗(5)包括储料斗(501),所述储料斗(501)上设置提拉握把(502)和横向握把(503),所述提拉握把(502)设置于储料斗(501)中部并横跨料斗上方,所述横向握把(503)设置于储料斗(501)后侧;所述储料斗(501)前端连接上料嘴(504),所述上料嘴(504)上安装刮刀(505)。

8. 根据权利要求7所述的一种粘结砂浆上料和抹灰设备,其特征在于:所述上料嘴(504)与储料斗(501)底面夹角为 $160^{\circ}$ - $170^{\circ}$ 。

9. 一种利用权利要求1所述的粘结砂浆上料和抹灰设备的施工方法,其特征在于:将待敷设板材置于升降出料设备(4)上,将机架(1)置于施工位置,调节升降出料设备(4)与支撑横梁(2)的前后相对位置以便于施工人员操作,施工人员手持抹灰料斗(5)从砂浆储罐(6)取料后暂存于抹灰料斗(5)内,在待敷设板上均匀涂覆砂浆后,将板材贴于墙面;随着敷设高度增加,控制升降出料设备(4)上升以适应施工人员的操作高度,依次完成整个墙面铺贴。

## 一种粘结砂浆上料和抹灰设备及施工方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑工程领域,尤其是涉及一种粘结砂浆上料和抹灰设备及施工方法。

### 背景技术

[0002] 粘结砂浆是由水泥、石英砂、聚合物胶结料配以多种添加剂经机械混合均匀而成的一种砂浆,粘结砂浆由于其具有较好的耐水性、耐冻性、融耐老化性和保水性,通常用于保温板内墙外墙及吊顶的粘结。

[0003] 对于较大规模的群体住宅建筑,外墙保温工程量较大,在外墙保温板粘贴施工中,由于需要反复取料涂抹,现有工具上料慢,一次性上料量少,导致施工效率低,且涂抹粘结砂浆时很难涂抹均匀,对工人技术水平要求较高,容易因抹灰不均匀造成保温板与粘结面有效粘结面积不达标、保温板粘结不牢固,最终导致保温板粘贴质量较差需返工、板基拉拔试验不合格。

[0004] 针对存在保温板有效粘结面积不达标,施工效率低等状况,需要发明或改进一种既能大量上料,又能快速抹灰、且容易涂抹均匀的设备解决这一问题。

### 发明内容

[0005] 为了解决以上技术问题,本申请提供了一种粘结砂浆上料和抹灰设备及施工方法,本申请的技术问题是通过以下技术方案实现的:一种粘结砂浆上料和抹灰设备,包括上料设备和与上料设备配套使用的抹灰料斗,上料设备包括机架,所述机架两侧水平设置支撑横梁,两条所述支撑横梁之间设置升降出料设备,所述升降出料设备上安装砂浆储罐。

[0006] 进一步地,所述升降出料设备包括竖直设置的支撑外框,所述支撑外框的两侧竖板与支撑横梁内侧活动连接,所述支撑外框能够在支撑横梁上水平移动;所述支撑外框的两侧竖板之间设置升降装置,所述升降装置能够相对于支撑外框的两侧竖板上下移动。

[0007] 进一步地,两个所述支撑横梁内侧均设置内齿条,两个所述支撑外框外侧设置与内齿条啮合的平移齿轮。

[0008] 进一步地,所述升降装置底部设置板材存放平台。

[0009] 进一步地,所述升降装置包括与支撑外框两侧竖板平行设置的侧板,两个所述侧板外侧设置行走轮,所述支撑外框两侧竖板上设置与行走轮对应的内滑轨,两个所述侧板之间通过连接杆连接,所述支撑外框的框架内部设置升降机组,所述升降机组底部安装于连接杆上,所述升降机组能够控制升降装置沿支撑外框上下移动。

[0010] 进一步地,单侧所述行走轮的数量为两个,分别设置于侧板安装面的顶端和底端;两个所述侧板上的轮组对称设置。

[0011] 进一步地,所述抹灰料斗包括储料斗,所述储料斗上设置提拉握把和横向握把,所述提拉握把设置于储料斗中部并横跨料斗上方,所述横向握把设置于储料斗后侧;所述储料斗前端连接上料嘴,所述上料嘴上安装刮刀。

[0012] 进一步地,所述上料嘴与储料斗底面夹角为 $160^{\circ}$ - $170^{\circ}$ 。

[0013] 一种粘结砂浆上料和抹灰设备的施工方法:将待敷设板材置于升降出料设备上,将机架置于施工位置,调节升降出料设备与支撑横梁的前后相对位置以便于施工人员操作,施工人员手持抹灰料斗从砂浆储罐取料后暂存于抹灰料斗内,在待敷设板上均匀涂覆砂浆后,将板材贴于墙面;随着敷设高度增加,控制升降出料设备上升以适应施工人员的操作高度,依次完成整个墙面铺贴。

[0014] 综上所述,本申请具有如下有益效果:

1、本申请的砂浆上料和抹灰设备,包括能够提供支撑和调节高度的升降出料设备,和与之匹配使用的抹灰料斗,使操作人员可以很方便的取料、涂覆、铺贴,提高了施工效率。

[0015] 2、本申请的抹灰料斗代替原有工具进行上料、抹灰,可一次性大量乘料,使用过程较原有工具更加便捷、高效,相比于原有施工工具乘料、上料更多、抹灰更快,提高了外墙保温板粘贴施工的效率,且使用刮刀涂抹更加均匀、平整,减少了粘结砂浆涂抹较差的保温板数量和返工数量,进而降低了保温板粘贴的不合格率,同时提高了板基拉拔试验合格率。

[0016] 3、使用本本申请设备与使用传统工具相比,节省了由于粘结质量差返工、试验检测不合格鉴定的费用,省时省工,在实际施工中经测算已取得巨大经济效益。

## 附图说明

[0017] 图1为本申请装置结构示意图;

图2为本申请装置侧视图;

图3为本申请装置俯视图;

图4为抹灰料斗结构示意图;

图5为抹灰料斗侧视图。

[0018] 附图标记说明:

1、机架;2、支撑横梁;3、内齿条;4、升降出料设备;401、支撑外框;402、板材存放平台;403、平移齿轮;404、升降装置;4041、行走轮;4042、侧板;4043、连接杆;4044、升降机组;5、抹灰料斗;501、储料斗;502、提拉握把;503、横向握把;504、上料嘴;505、刮刀;6、砂浆储罐。

## 具体实施方式

[0019] 以下结合附图1-5对本申请进行进一步的详细说明。

[0020] 一种粘结砂浆上料和抹灰设备,包括上料设备和抹灰料斗5,上料设备和抹灰料斗5配合使用,上料设备的功能是同步升降砂浆储罐6和板材,施工人员手持抹灰料斗5从上料设备上取料作业。

[0021] 如图1所示,上料设备包括机架1,机架1由至少四根立柱组成,保证设备稳定放置于地面上,所述机架1两侧水平设置支撑横梁2,两条所述支撑横梁2之间设置升降出料设备4,所述升降出料设备4可通过焊接、铆接等方式固定设置于支撑横梁2上,也可活动设置于支撑横梁2上,以适应不同场景的施工需求,调整施工人员的取料距离。

[0022] 当升降出料设备4活动设置于支撑横梁2上时,可选择齿轮传动装置实现此需求,

如图1-2所示,在两个支撑横梁2内侧均设置内齿条3,两个支撑外框401外侧对称设置与内齿条3啮合的平移齿轮403,可由施工人员推拉升降出料设备4以调节操作距离,也可通过增设相关电机驱动装置控制齿轮移动,图中未具体示出,不做赘述。

[0023] 如图1-3所示,所述升降出料设备4上安装砂浆储罐6,通常砂浆储罐6安装于远离施工人员一侧,所述砂浆储罐6通过支撑杆设置于升降出料设备4上,具体来说设置于升降装置404上,能够随着升降出料设备4的上下移动而随之移动。

[0024] 所述砂浆储罐6顶部开口,施工人员可从顶部直接取料,也可通过底部口径较小的下料口接料使用。

[0025] 如图1-3所示,所述升降出料设备4包括竖直设置的支撑外框401,支撑外框401为四边形框架,所述支撑外框401的两侧竖板与支撑横梁2内侧活动连接,所述支撑外框401能够通过齿条传动在支撑横梁2上水平移动。

[0026] 所述升降装置404底部设置板材存放平台402,所述板材存放平台402上一次性可叠放多张板材,无需施工人员反复上下取板。

[0027] 所述支撑外框401的两侧竖板之间设置升降装置404,所述升降装置404能够相对于支撑外框401的两侧竖板上下移动,以根据铺贴高度的需要调节取料高度和板材存放高度。

[0028] 如图1所示,所述升降装置404包括与支撑外框401两侧竖板平行设置的侧板4042,两个侧板4042外侧设置行走轮4041,所述支撑外框401两侧竖板上设置与行走轮4041对应的内滑轨,使升降装置404可以沿竖直方向往复滑动。

[0029] 两个侧板4042之间通过连接杆4043连接,所述支撑外框401的框架内部设置升降机组4044,所述升降机组4044顶部设置于支撑外框401的顶部横梁上,所述升降机组4044底部安装于连接杆4043上,所述升降机组4044能够通过丝杠导向,控制升降装置404沿支撑外框401上下移动。

[0030] 为保证升降装置404与两侧支撑外框401受力均匀,单侧所述行走轮4041的数量为至少为两个,侧板4042安装面的顶端和底端各自设置一个行走轮4041,根据侧板4042的长度可在中部加设行走轮4041;两个侧板4042上的轮组对称设置。

[0031] 如图4-5所示,所述抹灰料斗5包括储料斗501,所述储料斗501上设置提拉握把502和横向握把503,所述提拉握把502设置于储料斗501中部并横跨料斗上方,所述横向握把503设置于储料斗501后侧;所述储料斗501前端连接上料嘴504,所述上料嘴504上安装刮刀505。

[0032] 所述上料嘴504与储料斗501底面夹角为 $160^{\circ}$ - $170^{\circ}$ ,以 $165^{\circ}$ 为最佳抹灰角度既能防止漏料又使施工人员持握更舒适。

[0033] 本申请配套设备的工作方法为:

将待敷设板材置于升降出料设备4上,将机架1置于施工位置,调节升降出料设备4与支撑横梁2的前后相对位置以便于施工人员操作,施工人员手持抹灰料斗5从砂浆储罐6取料后暂存于抹灰料斗5内,使用该工具的储料斗501将粘接砂浆乘满后,抹灰时双手分别握住提拉握把502和横向握把503,通过上料嘴504倒在板材上,利用刮刀505横向或竖向刮涂粘结砂浆,快速将粘接砂浆均匀摊平、涂抹,然后将板材铺贴至外墙立面,由内向外均匀挤压板材,使粘结砂浆与外墙基层充分接触,保证有效粘结面积在待敷设板上均匀涂覆砂

浆后,将板材贴于墙面;随着敷设高度增加,控制升降出料设备4上升以适应施工人员的操作高度,重复上述操作依次完成整个墙面铺贴。

[0034] 以外墙保温板粘贴施工为例,使用该上料和抹灰设备,与使用传统工具相比,保温板粘结更加牢固,外墙保温板板基拉拔试验合格率提高,省时省工,在实际施工中经测算已取得较大经济效益。

[0035] 以上为本申请的较佳实施例,本申请不限于上述实施的结构,可以有多种变形,也不限于上述的应用领域,可以在更多相似的领域应用,总之,在不脱离本申请的设计思路、机械结构形式、智能驱动控制方式的所有改进和变化,均属于本申请的范围内。

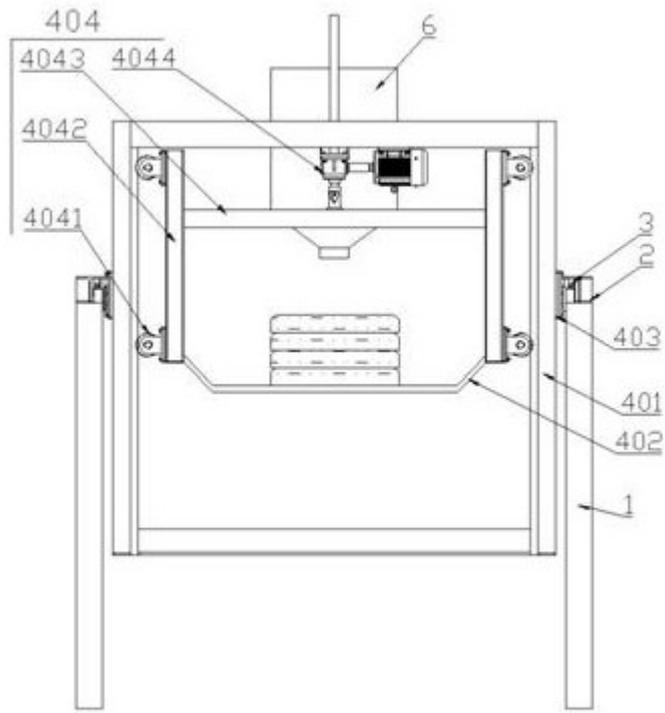


图1

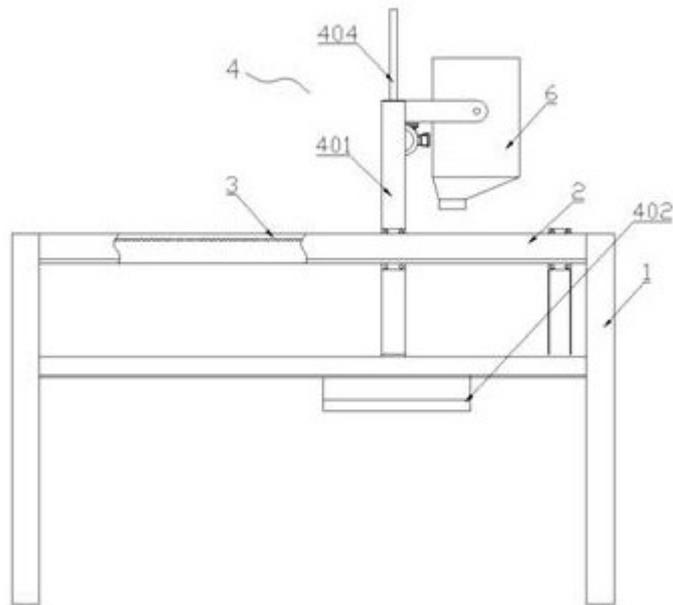


图2

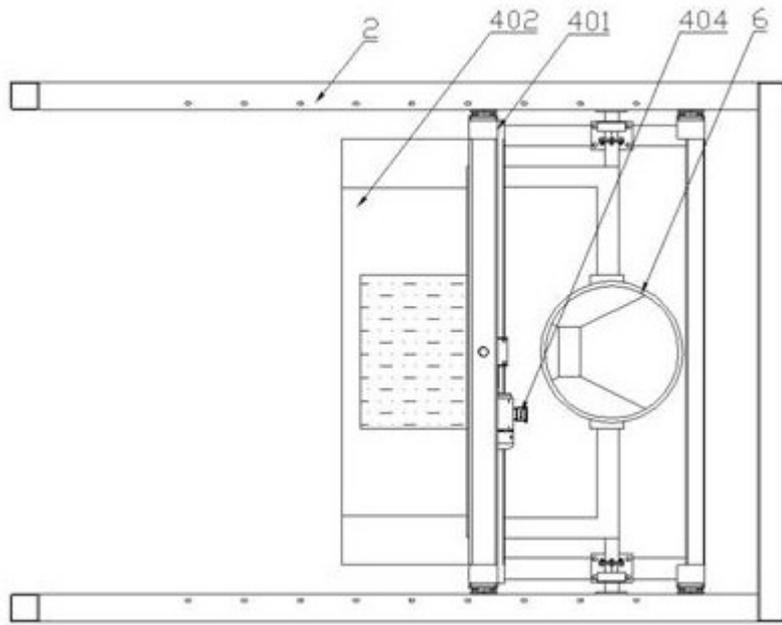


图3

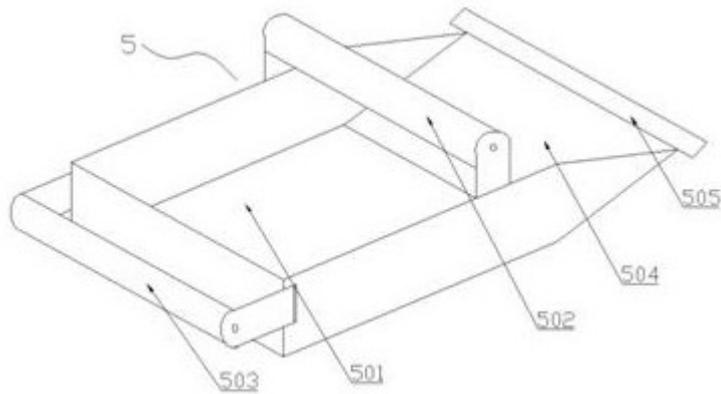


图4

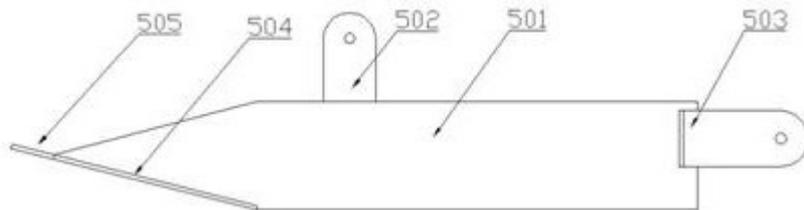


图5