



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216634809 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202123196713.4

(22) 申请日 2021.12.17

(73) 专利权人 河北顺安远大环保科技股份有限公司

地址 072250 河北省保定市顺平县仙洲路
07号

(72) 发明人 宋进朝 林耿芳

(51) Int.Cl.

B28B 11/08 (2006.01)

B28B 17/04 (2006.01)

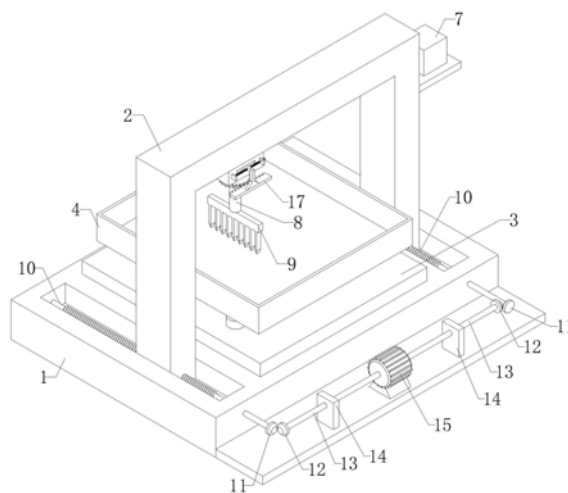
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种薄形预制叠合楼板的拉毛机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,包括底板、支撑框、升降装置、工作台、滑动块、第一往复丝杆、第一电机、旋转轴、拉毛板、移动装置和驱动装置,支撑框前后滑动安装在底板上,移动装置安装在底板上,移动装置用于对支撑框的前后移动进行驱动,升降装置固定安装在底板上端,工作台固定安装在升降装置上端。本实用新型由于拉毛板插入到叠合楼板内的深度可以调节,所以其可以控制叠合楼板上被划出纹理的深度,使用方便,局限性低,同时由于拉毛板可以进行旋转,所以其可以在叠合楼板上划出不同方向的纹理,使用方便,局限性低,实用性强。



1. 一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,包括底板(1)、支撑框(2)、升降装置(3)、工作台(4)、滑动块(5)、第一往复丝杆(6)、第一电机(7)、旋转轴(8)、拉毛板(9)、移动装置和驱动装置,支撑框(2)前后滑动安装在底板(1)上,移动装置安装在底板(1)上,移动装置用于对支撑框(2)的前后移动进行驱动,升降装置(3)固定安装在底板(1)上端,工作台(4)固定安装在升降装置(3)上端,滑动块(5)左右滑动安装在支撑框(2)上,第一往复丝杆(6)转动安装在支撑框(2)上,第一往复丝杆(6)与滑动块(5)螺装,第一往复丝杆(6)的右端与第一电机(7)的输出端连接,第一电机(7)固定安装在支撑框(2)上,旋转轴(8)转动安装在滑动块(5)下端,拉毛板(9)固定安装在旋转轴(8)下端,驱动装置安装在滑动块(5)上,驱动装置用于对旋转轴(8)的旋转进行驱动,拉毛板(9)固定安装在旋转轴(8)的下端,工作台(4)上设置有夹持装置。

2. 根据权利要求1所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,所述移动装置包括两组第二往复丝杆(10)、两组第一锥轮(11)、两组第二锥轮(12)、两组驱动轴(13)、两组固定板(14)和双输出轴电机(15),两组第二往复丝杆(10)分别转动安装在底板(1)的左右两部,两组第一锥轮(11)分别固定安装在两组第二往复丝杆(10)的前端,两组第一锥轮(11)分别与两组第二锥轮(12)啮合,两组第二锥轮(12)分别固定安装在两组驱动轴(13)上,两组驱动轴(13)分别转动安装在两组固定板(14)上,两组驱动轴(13)的输入端分别与双输出轴电机(15)的两组输出端连接,双输出轴电机(15)固定安装在底板(1)上,支撑框(2)的左右两部分别与两组第二往复丝杆(10)螺装。

3. 根据权利要求1所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,所述驱动装置包括齿轮(16)、齿条(17)、连接板(18)、滑板(19)、螺杆(20)、把手(21)和支板(22),齿轮(16)固定安装在旋转轴(8)上,齿轮(16)与齿条(17)啮合,连接板(18)固定安装在齿条(17)上端,滑板(19)固定安装在连接板(18)上部,滑板(19)左右滑动安装在滑动块(5)上,滑板(19)与螺杆(20)螺装,螺杆(20)转动安装在两组支板(22)上,两组支板(22)均固定安装在滑动块(5)上,把手(21)固定安装在螺杆(20)右端。

4. 根据权利要求1所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,还包括加强板(23),加强板(23)固定安装在第一电机(7)上。

5. 根据权利要求3所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,连接板(18)的下部设置有基座(24),连接板(18)通过基座(24)固定安装在齿条(17)上。

6. 根据权利要求1所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,还包括两组限位块(25),两组限位块(25)分别固定安装在第一往复丝杆(6)的左右两部。

7. 根据权利要求1所述的一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,其特征在于,第一电机(7)上设置有防尘罩。

一种薄形预制叠合楼板的拉毛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及楼板生产设备技术领域,特别是涉及一种薄形预制叠合楼板的拉毛机。

背景技术

[0002] 在土木工程中,拉毛设备是混凝土预制构件生产线中重要部分,利用拉毛机在初凝的预制叠合楼板表面划出一定深度与宽度的直线纹理,使叠合楼板成品在实际生产使用时,因叠合楼板表面的不光滑增加摩擦力,在后续对建筑的加固、连接时,保证有足够的摩擦力使得叠合楼板与后续的混凝土或其他建筑材料能完整地结合到一起,不会产生“两层皮”现象,导致建筑存在脱落、散架等危险。目前在对叠合楼板进行拉毛时,首先将拉毛板自由状态且垂直地安装在轴组件上,当工作台上的叠合楼板通过时,靠着拉毛板的重力在初凝的叠合楼板表面划出一定深度与宽度的直线纹理即可,然而这种方式无法控制在叠合楼板上划出直线纹理的深度,而且其只能在叠合楼板上划出一个方向的直线纹理,导致其使用局限性高,使用不方便,实用性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,以在叠合楼板上划出不同方向的纹理,提高实用性。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0005] 一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,包括底板、支撑框、升降装置、工作台、滑动块、第一往复丝杆、第一电机、旋转轴、拉毛板、移动装置和驱动装置,支撑框前后滑动安装在底板上,移动装置安装在底板上,移动装置用于对支撑框的前后移动进行驱动,升降装置固定安装在底板上端,工作台固定安装在升降装置上端,滑动块左右滑动安装在支撑框上,第一往复丝杆转动安装在支撑框上,第一往复丝杆与滑动块螺装,第一往复丝杆的右端与第一电机的输出端连接,第一电机固定安装在支撑框上,旋转轴转动安装在滑动块下端,拉毛板固定安装在旋转轴下端,驱动装置安装在滑动块上,驱动装置用于对旋转轴的旋转进行驱动,拉毛板固定安装在旋转轴的下端,工作台上设置有夹持装置。

[0006] 首先将叠合楼板搬运到工作台上端并且通过夹持装置夹持固定,之后通过升降装置使工作台带动叠合楼板上升,之后叠合楼板在上升的过程中与拉毛板接触,拉毛板的下端插入到叠合楼板内,至拉毛板的下端插入到叠合楼板内的深度合适后,通过升降装置使工作台停止上升,然后打开第一电机,第一电机带动第一往复丝杆旋转,旋转的第一往复丝杆通过滑动块使旋转轴带动拉毛板左右移动,拉毛板在左右移动的过程中在叠合楼板上划出横向的纹理,之后打开移动装置,使支撑框向后移动,支撑框通过第一往复丝杆使滑动块带动旋转轴向后移动,旋转轴带动拉毛板向后移动,至拉毛板移动到叠合楼板的后部,然后在使拉毛板左右移动,使叠合楼板的上端均被拉毛板划出横向的纹理,当需要在叠合楼板上划其他方向的纹理时,通过旋转装置使旋转轴带动拉毛板旋转,至拉毛板旋转九十度,然

后通过移动装置使工作台带动滑动块前后移动,滑动块通过滑动块使旋转轴带动拉毛板前后移动,使叠合楼板上被划出竖向的纹理即可,由于拉毛板插入到叠合楼板内的深度可以调节,所以其可以控制叠合楼板上被划出纹理的深度,使用方便,局限性低,同时由于拉毛板可以进行旋转,所以其可以在叠合楼板上划出不同方向的纹理,使用方便,局限性低,实用性高。

[0007] 优选的,所述移动装置包括两组第二往复丝杆、两组第一锥轮、两组第二锥轮、两组驱动轴、两组固定板和双输出轴电机,两组第二往复丝杆分别转动安装在底板的左右两部,两组第一锥轮分别固定安装在两组第二往复丝杆的前端,两组第一锥轮分别与两组第二锥轮啮合,两组第二锥轮分别固定安装在两组驱动轴上,两组驱动轴分别转动安装在两组固定板上,两组驱动轴的输入端分别与双输出轴电机的两组输出端连接,双输出轴电机固定安装在底板上,支撑框的左右两部分别与两组第二往复丝杆螺装。

[0008] 打开双输出轴电机,双输出轴电机带动两组驱动轴同步旋转,并且两组驱动轴的旋转方向相同,两组驱动轴通过两组第二锥轮带动两组第一锥轮旋转,两组第一锥轮带动两组第二往复丝杆旋转,两组第二往复丝杆的旋转方向相同,两组第二往复丝杆带动支撑框前后移动即可,方便了对支撑框前后位置的调节,提高了使用过程中的便利性。

[0009] 优选的,所述驱动装置包括齿轮、齿条、连接板、滑板、螺杆、把手和支板,齿轮固定安装在旋转轴上,齿轮与齿条啮合,连接板固定安装在齿条上端,滑板固定安装在连接板上部,滑板左右滑动安装在滑动块上,滑板与螺杆螺装,螺杆转动安装在两组支板上,两组支板均固定安装在滑动块上,把手固定安装在螺杆右端。

[0010] 通过把手旋转螺杆,旋转的螺杆通过滑板使连接板带动齿条移动,齿条带动齿轮旋转,齿轮带动旋转轴旋转,使旋转轴带动拉毛板旋转九十度即可,方便了对拉毛板角度的调节,提高了便利性。

[0011] 优选的,还包括加强板,加强板固定安装在第一电机上;通过上述设置,提高了第一电机在使用过程中的牢固度。

[0012] 优选的,连接板的下部设置有基座,连接板通过基座固定安装在齿条上;通过上述设置,提高了连接板在使用过程中的牢固度。

[0013] 优选的,还包括两组限位块,两组限位块分别固定安装在第一往复丝杆的左右两部;通过上述设置,防止了滑动块超行程移动,提高了滑动块在移动过程中的可靠性。

[0014] 优选的,第一电机上设置有防尘罩;通过上述设置,减少了外界落到第一电机上的灰尘,提高了使用过程中的清洁性。

[0015] 由于采用了以上技术方案,本实用新型所取得技术进步如下。

[0016] 本实用新型由于拉毛板插入到叠合楼板内的深度可以调节,所以其可以控制叠合楼板上被划出纹理的深度,使用方便,局限性低,同时由于拉毛板可以进行旋转,所以其可以在叠合楼板上划出不同方向的纹理,使用方便,局限性低,实用性高。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的轴测结构示意图;

[0019] 图3是滑动块、齿轮和齿条等的结构示意图;

[0020] 图4是升降装置和工作台的结构示意图;

[0021] 其中:1、底板;2、支撑框;3、升降装置;4、工作台;5、滑动块;6、第一往复丝杆;7、第一电机;8、旋转轴;9、拉毛板;10、第二往复丝杆;11、第一锥轮;12、第二锥轮;13、驱动轴;14、固定板;15、双输出轴电机;16、齿轮;17、齿条;18、连接板;19、滑板;20、螺杆;21、把手;22、支板;23、加强板;24、基座;25、限位块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0023] 一种薄形预制叠合楼板的拉毛机,如图1至图4所示,包括底板1、支撑框2、升降装置3、工作台4、滑动块5、第一往复丝杆6、第一电机7、旋转轴8、拉毛板9、移动装置和驱动装置,工作台4上设置有夹持装置。

[0024] 支撑框2前后滑动安装在底板1上,升降装置3固定安装在底板1上端,工作台4固定安装在升降装置3上端,滑动块5左右滑动安装在支撑框2上,第一往复丝杆6转动安装在支撑框2上,第一往复丝杆6与滑动块5螺装,第一往复丝杆6的右端与第一电机7的输出端连接,第一电机7固定安装在支撑框2上,加强板23固定安装在第一电机7上,旋转轴8转动安装在滑动块5下端,拉毛板9固定安装在旋转轴8下端。第一往复丝杆6的左右两部分别固定安装有两组限位块25。

[0025] 移动装置包括两组第二往复丝杆10、两组第一锥轮11、两组第二锥轮12、两组驱动轴13、两组固定板14和双输出轴电机15。

[0026] 两组第二往复丝杆10分别转动安装在底板1的左右两部,两组第一锥轮11分别固定安装在两组第二往复丝杆10的前端,两组第一锥轮11分别与两组第二锥轮12啮合,两组第二锥轮12分别固定安装在两组驱动轴13上,两组驱动轴13分别转动安装在两组固定板14上,两组驱动轴13的输入端分别与双输出轴电机15的两组输出端连接,双输出轴电机15固定安装在底板1上,支撑框2的左右两部分别与两组第二往复丝杆10螺装。

[0027] 驱动装置包括齿轮16、齿条17、连接板18、滑板19、螺杆20、把手21和支板22。

[0028] 齿轮16固定安装在旋转轴8上,齿轮16与齿条17啮合,连接板18通过基座24固定安装在齿条17上端,滑板19固定安装在连接板18上部,滑板19左右滑动安装在滑动块5上,滑板19与螺杆20螺装,螺杆20转动安装在两组支板22上,两组支板22均固定安装在滑动块5上,把手21固定安装在螺杆20右端。

[0029] 本实用新型工作时,首先将叠合楼板搬运到工作台4上端并且通过夹持装置夹持固定,之后通过升降装置使工作台4带动叠合楼板上升,之后叠合楼板在上升的过程中与拉毛板9接触,拉毛板9的下端插入到叠合楼板内,至拉毛板9的下端插入到叠合楼板内的深度合适后,通过升降装置使工作台4停止上升。

[0030] 然后打开第一电机7,第一电机7带动第一往复丝杆6旋转,旋转的第一往复丝杆6通过滑动块5使旋转轴8带动拉毛板9左右移动,拉毛板9在左右移动的过程中在叠合楼板上划出横向的纹理。

[0031] 打开双输出轴电机15,双输出轴电机15带动两组驱动轴13同步旋转,并且两组驱动轴13的旋转方向相同,两组驱动轴13通过两组第二锥轮12带动两组第一锥轮11旋转,两组第一锥轮11带动两组第二往复丝杆10旋转,两组第二往复丝杆10的旋转方向相同,两组

第二往复丝杆10带动支撑框2向后移动,支撑框2通过第一往复丝杆6使滑动块5带动旋转轴8向后移动,旋转轴8带动拉毛板9向后移动,至拉毛板9移动到叠合楼板的后部,然后在使拉毛板9左右移动,使叠合楼板的上端均被拉毛板9划出横向的纹理。

[0032] 当需要在叠合楼板上划纵向的纹理时,通过把手21旋转螺杆20,旋转的螺杆20通过滑板19使连接板18带动齿条17移动,齿条17带动齿轮16旋转,齿轮16带动旋转轴8旋转,使旋转轴8带动拉毛板9旋转九十度;然后打开双输出轴电机15,双输出轴电机15带动两组驱动轴13同步旋转,两组驱动轴13通过两组第二锥轮12使两组第一锥轮11带动两组第二往复丝杆10同步旋转,两组第二往复丝杆10带动支撑框2前后移动,支撑框2通过滑动块5使旋转轴8带动拉毛板9前后移动,拉毛板9在前后移动的过程中在叠合楼板上划出纵向的纹理即可。

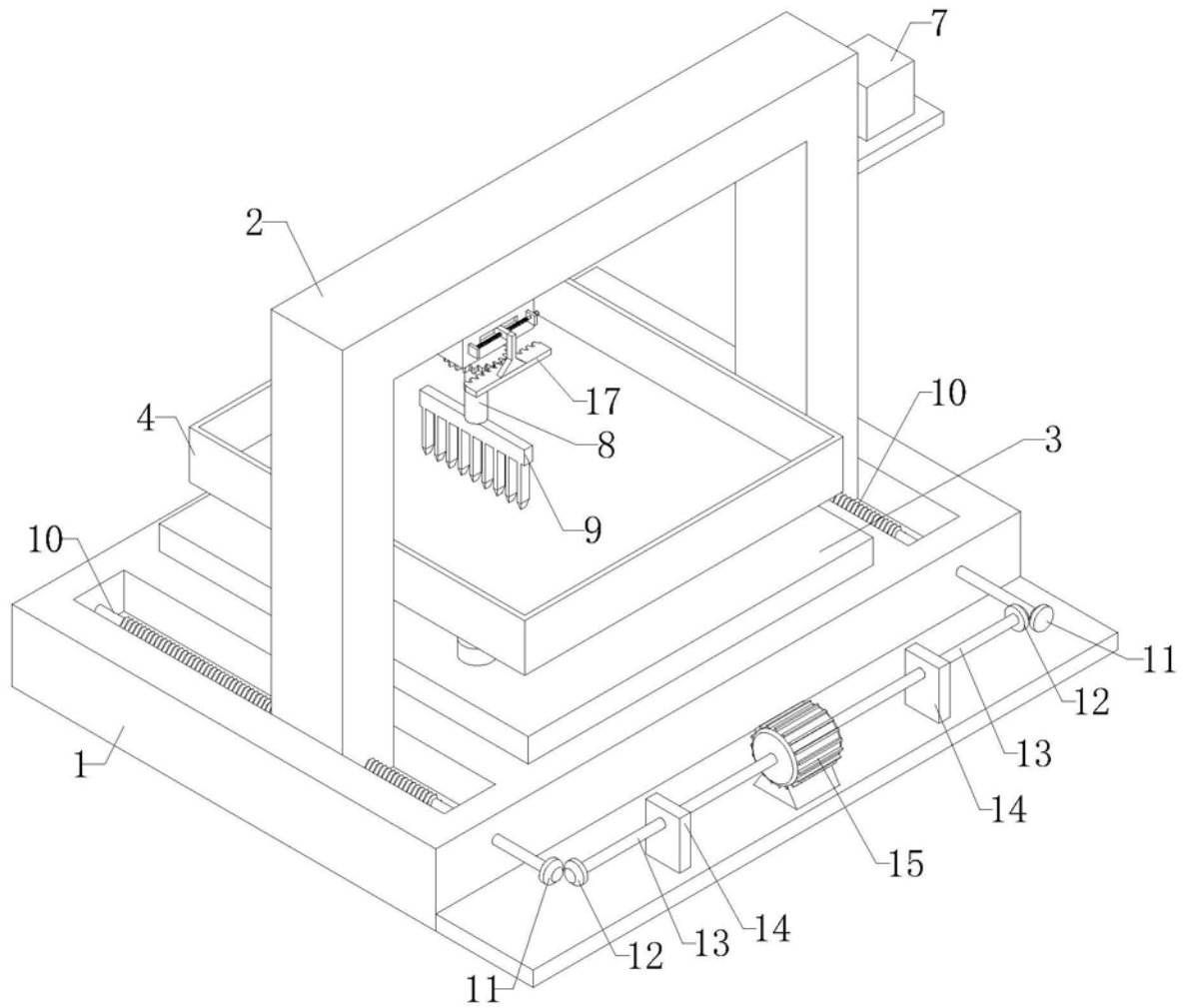


图2

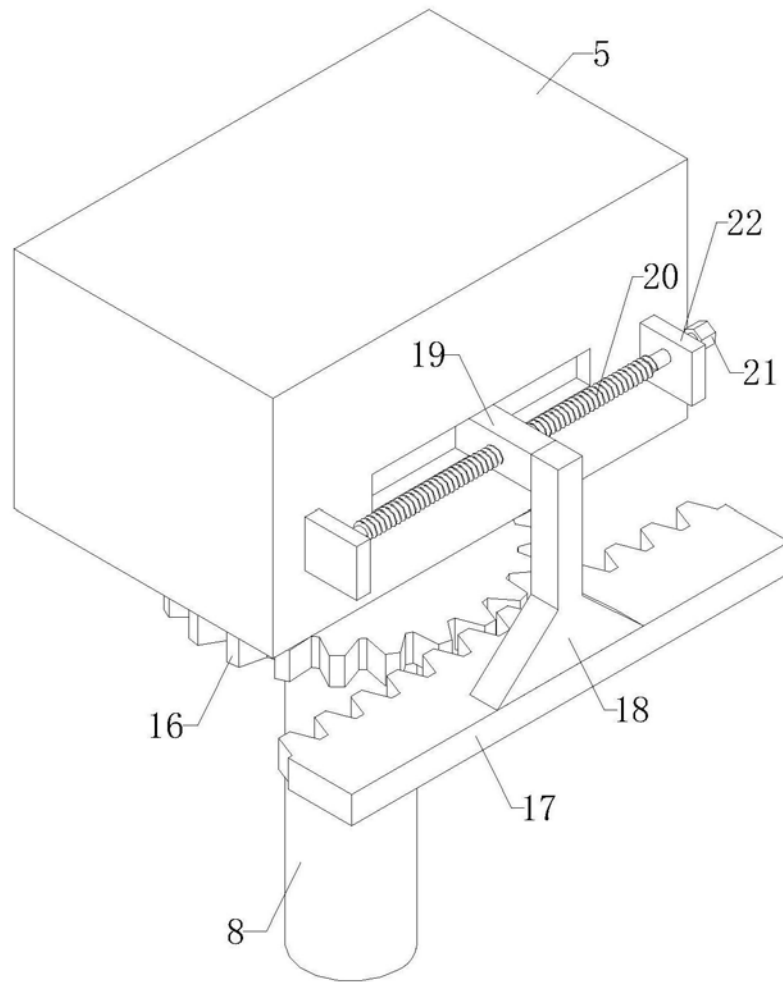


图3

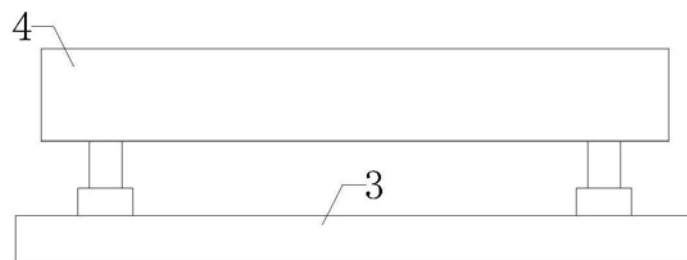


图4