



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104924422 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510352883. 7

(22) 申请日 2015. 06. 24

(71) 申请人 中民筑友有限公司

地址 410205 湖南省长沙市开福区新港路
30号长沙金霞保税物流中心综合楼
3005室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 长沙思创联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 43215

代理人 肖文祥

(51) Int. Cl.

B28B 7/00(2006. 01)

B28B 7/02(2006. 01)

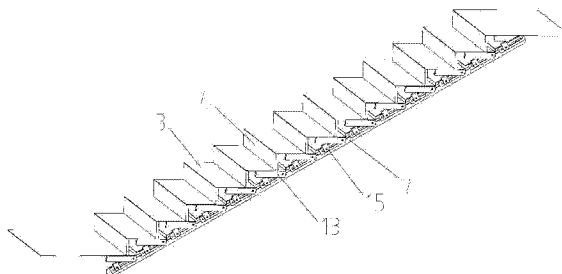
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种楼梯模具的踏步组件及楼梯模具

(57) 摘要

本发明提出了一种楼梯模具的踏步组件,所述踏步组件设置在楼梯模具的底座上,所述踏步组件包括多个踏步单元以及分别与各个踏步单元相对应的调节机构,所述踏步单元包括踏步面板和可更换的挡模,所述踏步面板与挡模成预定夹角相交设置,所述挡模与踏步面板拼接形成楼梯的台阶模板;所述踏步面板通过调节机构可转动设置在所述底座上,所述调节机构可移动地设置在所述底座上。此设置方式,通过调节机构改变踏步面板与底座之间的夹角,更换不同尺寸的挡模,以实现对不同尺寸的楼梯台阶的浇筑,采用此踏步组件的楼梯模具,可以一模多用,生产不同尺寸的楼梯,结构相对简单,使用成本低。另外,本发明还提出一种楼梯模具。



1. 一种楼梯模具的踏步组件,所述踏步组件设置在楼梯模具的底座(1)上,其特征在于,所述踏步组件包括多个踏步单元以及分别与各个踏步单元相对应的调节机构,所述踏步单元包括踏步面板(3)和挡模(4),所述踏步面板(3)与挡模(4)成预定夹角相交设置,所述挡模(4)与踏步面板(3)拼接形成楼梯(2)的台阶模板;所述踏步面板(3)通过调节机构可转动地设置在所述底座(1)上,所述调节机构可移动地设置在所述底座(1)上。

2. 根据权利要求1所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述踏步面板(3)的下表面设有第一连接板(12),所述挡模(4)为木模,所述木模与第一连接板(12)之间可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构包括第二连接板(13)和转轴(14),所述第二连接板(13)的第一端与踏步面板(3)的下部相连,所述第二连接板(13)的第二端通过所述转轴(14)与底座(1)可转动连接。

4. 根据权利要求3所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括支撑装置,所述支撑装置设置于所述底座(1)上,且位于所述踏步面板(3)与底座(1)之间,所述支撑装置用于在预定状态下支撑所述第二连接板(13)或踏步面板(3)。

5. 根据权利要求4所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述支撑装置为支撑块(15),所述支撑块(15)可移动地设置于所述底座(1)上。

6. 根据权利要求3所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括锁紧装置,所述锁紧装置设置于所述转轴(14)的一端或两端,所述锁紧装置用于在预定状态下锁紧所述转轴(14)。

7. 根据权利要求3至5中任一项所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述底座(1)上间隔设有至少两根平行的横梁(10),所述调节机构设置于所述横梁(10)上,每根所述横梁(10)上沿其长度方向开设有第一导槽(17),所述转轴(14)穿过第一导槽(17)设置,所述第二连接板(13)和转轴(14)均可移动地设置在横梁(10)上。

8. 根据权利要求2所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构包括移动座,所述移动座包括移动板(18)以及固定在移动板(18)上的铰接座(19),所述移动座通过移动板(18)可移动地设置在底座(1)上,所述踏步面板(3)通过转轴(14)与铰接座(19)进行铰接。

9. 根据权利要求8所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括限位块(20)和第二紧固件(21),所述限位块(20)可移动设置在所述移动板(18)上,且支撑在所述踏步面板(3)和移动板(18)之间,所述第二紧固件(21)用于在预定状态下将所述限位块(20)固定在移动板(18)上。

10. 根据权利要求9所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括导向块(22),所述导向块(22)固定设置在移动板(18)上,所述限位块(20)的下部开有移动槽,所述限位块(20)通过移动槽可移动地套设在导向块(22)上,所述第二紧固件(21)用于锁紧限位块(20)和导向块(22)。

11. 根据权利要求8-10任一项所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述移动座还包括滚动机构和锁止机构,所述滚动机构设置于所述移动板(18)下面,所述锁止机构用于在预定状态下锁紧所述滚动机构。

12. 根据权利要求11所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述底座(1)上间隔设

有多根平行的横梁(10),所述调节机构设置于所述横梁(10)上;所述横梁(10)的侧面开有沿横梁(10)长度方向的第二导槽(23),所述移动板(18)为折弯板,所述折弯板的水平板(26)盖在横梁(10)的上表面,其竖向板(27)位于横梁(10)上开有所述第二导槽(23)的一侧,所述滚动机构连接在竖向板(27)上,所述滚动机构的滚轮(24)可贴合第二导槽(23)的底面滚动。

13. 根据权利要求12所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述滚动机构还包括第三连接板(25),所述滚轮(24)可转动设置在第三连接板(25)的下方,所述第三连接板(25)的上部与竖向板(27)相连。

14. 根据权利要求13所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述竖向板(27)和第三连接板(25)二者之一设有竖向腰形孔(28),另外一个设有第一连接孔(8),竖向板(27)和第三连接板(25)通过螺栓紧固。

15. 根据权利要求14所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括顶升机构,所述顶升机构设置在第二导槽(23)的底面与第三连接板(25)的下端面之间。

16. 根据权利要求11所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述调节机构还包括螺杆、螺母(5)和锁紧手柄(6),所述竖向板(27)的上部板面开有调节孔(29),所述水平板(26)上与调节孔(29)在竖向方向相对应的位置开有第二连接孔,所述螺杆穿过第二连接孔和调节孔(29),并与调节孔(29)的底部固定,所述螺母(5)套在调节孔(29)内的螺杆上,所述锁紧手柄(6)设置在伸出水平板(26)上方的螺杆上,所述螺母(5)和锁紧手柄(6)用于将移动板(18)紧固在横梁(10)上。

17. 根据权利要求1所述的楼梯模具的踏步组件,其特征在于,所述踏步组件还包括至少两块边模(9),所述边模(9)设置在踏步单元的端部和/或踏步面板(3)的板面上。

18. 一种楼梯模具,其特征在于,包括底座(1)和权利要求1-17任一项所述的楼梯模具的踏步组件,所述踏步组件设置在底座(1)上。

一种楼梯模具的踏步组件及楼梯模具

技术领域

[0001] 本发明涉及预制件生产模具领域,特别涉及一种楼梯模具的踏步组件及楼梯模具。

背景技术

[0002] 目前,用于生产楼梯的楼梯模具主要包括两类,即立式楼梯模具和平式楼梯模具,两种楼梯模具都是根据楼梯的尺寸设计和生产的,其长度、宽度和高度都是固定的,即每一种楼梯模具只能生产一种楼梯,一旦楼梯的尺寸发生变化,就需要重新设计新的模具,因此,楼梯模具的通用性较差,生产和使用成本均较高。

[0003] 踏步组件作为楼梯模具的主要部件,其尺寸通常不可调整,申请号为201410328675.9的中国专利中,公开了一种可调节通用楼梯模板,包括踏步面模板、踏步踏板模板及侧边模板,踏步面模板上设有长度调节机构,踏步踏板模板上设有高度调节机构,在楼梯与下平台的连接处底部设有楼梯角度调节结构,并且每一块踏步踏板模板底部都设有踏板角度调节器,踏板角度调节器与相邻的踏步面模板连接。

[0004] 上述结构的通用楼梯模板,虽然可调节楼梯的尺寸,但结构较为复杂,调节效果差,生产成本及使用成本均较高,因此,实用性较差。

[0005] 综上所述,如何提供一种结构简单、生产及使用成本均较低、可用于生产不同尺寸的楼梯的通用型楼梯模具的踏步组件,以及包括此踏步组件的楼梯模具,成了本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是:提供一种结构简单、生产及使用成本均较低、可用于生产不同尺寸的楼梯的通用型楼梯模具的踏步组件。

[0007] 本发明的解决方案是这样实现的:本发明提出一种楼梯模具的踏步组件,所述踏步组件设置在楼梯模具的底座上,所述踏步组件包括多个踏步单元以及分别与各个踏步单元相对应的调节机构,所述踏步单元包括踏步面板和挡模,所述踏步面板与挡模成预定夹角相交设置,所述挡模与踏步面板拼接形成楼梯的台阶模板;所述踏步面板通过调节机构可转动设置在所述底座上,所述调节机构可移动地设置在所述底座上。此设置方式,通过调节机构改变踏步面板与底座之间的夹角,这样随着踏步面板的转动,就可以调节踏步面板的宽度,另外,调节机构可移动地设置在所述底座上,也就是说调节机构在移动过程中带动踏步面板移动,可以调节相邻两块踏步面板之间的距离,即调节踏步单元的高度,然后更换不同尺寸的挡模相匹配,以实现不同尺寸的楼梯台阶的浇筑,采用此踏步组件的楼梯模具,可以一模多用,生产不同尺寸的楼梯,效率比较高,结构相对简单,使用成本低。

[0008] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述踏步面板的下表面设有第一连接板,所述挡模为木模,所述木模与第一连接板之间可拆卸连接。此设置方式,在踏步面板的下部设置第一连接板,首先可以方便挡模的连接,方便挡模的更换,还能形成对挡模有效

的支撑,由于挡模需要根据相邻踏步面板之间的距离进行及时更换,所以挡模优选为木模,成本较低,木模与第一连接板之间可以通过螺钉连接;另外,第一连接板还能起到加强踏步面板的强度,防止在浇筑混凝土后引起的变形,影响楼梯的质量。

[0009] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构包括第二连接板和转轴,所述第二连接板的第一端与踏步面板的下部相连,所述第二连接板的第二端通过所述转轴与底座可转动连接。第二连接板的设置使得踏步面板与底座之间进行可转动连接更容易实现,另外,第二连接板进一步加强了踏步面板的强度。

[0010] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括支撑装置,所述支撑装置设置于所述底座上,且位于所述踏步面板与底座之间,所述支撑装置用于在预定状态下支撑所述第二连接板或踏步面板。此设置方式,支撑装置可以较好的支撑第二连接板或踏步面板,防止由于踏步面板上的混凝土重量过大而引起的弯曲变形,更为重要的是,支撑装置能对踏步面板起到限位作用,使得调整好角度后的踏步面板不会轻易转动,保证楼梯尺寸的可靠性。

[0011] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述支撑装置为支撑块,所述支撑块可移动地设置于所述底座上。此设置方式,通过螺纹锁紧件实时锁紧转轴,防止踏步面板与底座之间的夹角在浇筑混凝土时轻易改变,进一步保证楼梯尺寸的准确性,方便实用,结构可靠;另外,支撑块优选为楔形块。

[0012] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括锁紧装置,所述锁紧装置设置于所述转轴的一端或两端,所述锁紧装置用于在预定状态下锁紧所述转轴。此设置方式,在调整好踏步面板的转角后,通过锁紧装置直接锁紧转轴,防止踏步面板与底座之间的夹角在浇筑混凝土时轻易改变,保证楼梯尺寸的准确性,结构更为简单,实用性更好。

[0013] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述底座上间隔设有至少两根平行的横梁,所述调节机构设置于所述横梁上,每根所述横梁上沿其长度方向开设有第一导槽,所述转轴穿过第一导槽设置,所述第二连接板和转轴均可移动地设置在横梁上。此设置方式,两根横梁上均设置调节机构,调节机构从踏步面板的两端对踏步面板进行调节,调节和支撑效果更好。

[0014] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构包括移动座,所述移动座包括移动板以及固定在移动板上的铰接座,所述移动座通过移动板可移动地设置在底座上,所述踏步面板通过转轴与铰接座进行铰接。此设置方式,移动座通过移动板在底座上移动,踏步面板通过与移动板上的铰接座铰接,踏步面板具有移动更方便,调节效果更好的优点。

[0015] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括限位块和第二紧固件,所述限位块可移动设置在所述移动板上,且支撑在所述踏步面板和移动板之间,所述第二紧固件用于在预定状态下将所述限位块固定在移动板上。此设置方式,限位块沿移动板来回滑动,当踏步面板转动到合适位置后,再通过限位块进行支撑限位,因此,操作较方便,结构简单,实用性强。

[0016] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括导向块,所述导向块固定设置在移动板上,所述限位块的下部开有移动槽,所述限位块通过移动槽可移

动地套设在导向块上,所述第二紧固件用于锁紧限位块和导向块。此设置方式,限位块套设在导向块上,使得限位块移动更为稳定,当限位块调节至预定位置时,第二紧固件把限位块和导向块固定在一起,因此,使得限位块的锁定变得更为容易实现。

[0017] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述移动座还包括滚动机构和锁止机构,所述滚动机构设置有所述移动板下面,所述锁止机构用于在预定状态下锁紧所述滚动机构。此设置方式,移动板通过滚动机构在底座上移动,摩擦力更小,移动更为省力,同时,通过锁止机构,可在调整好踏步单元的宽度和高度后,锁定移动板,运用方便,实用性强。

[0018] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述底座上间隔设有若干根平行的横梁,所述调节机构设置于所述横梁上;所述横梁的侧面开有沿横梁长度方向的第二导槽,所述移动板为折弯板,所述折弯板的水平板盖在横梁的上表面,其竖向板位于横梁上开有所述第二导槽的一侧,所述滚动机构连接在竖向板上,所述滚动机构的滚轮可贴合第二导槽的底面滚动。此设置方式,折弯板包括水平面和竖直板,导向板设置于水平板的顶部,滚轮设置于竖向板的下部,并在横梁上的第二导槽内滚动,结构较为紧凑,方便了滚动机构的设置。

[0019] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述滚动机构还包括第三连接板,所述滚轮可转动设置在第三连接板的下方,所述第三连接板的上部与竖向板相连。此设置方式,滚轮通过第三连接板设置于移动板上,有利于滚轮的设置,同时,提高滚轮的承受能力。

[0020] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述竖向板和第三连接板二者之一设有竖向腰形孔,另外一个设有第一连接孔,竖向板和第三连接板通过螺栓紧固。此设置方式,有利于滚动机构上下位置的调节,当踏步面板的位置调整到位后,将滚动机构升起来,与第二导槽的底部脱离,这样踏步面板的位置就不容易改变,当需要调整踏步面板的位置时,再将滚动机构降下来。

[0021] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括顶升机构,所述顶升机构设置于第二导槽的底面与第三连接板的下端面之间。此设置方式,有利于滚动机构位置的调节,省时省力。

[0022] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述调节机构还包括螺杆、螺母和锁紧手柄,所述竖向板的上部板面开有调节孔,所述水平板上与调节孔在竖向方向相对应的位置开有第二连接孔,所述螺杆穿过第二连接孔和调节孔,并与调节孔的底部固定,所述螺母套在调节孔内的螺杆上,所述锁紧手柄设置在伸出水平板上方的螺杆上,所述螺母和锁紧手柄用于将移动板紧固在横梁上。此设置方式,具有构思巧妙、结构简单以及操作方便的优点。

[0023] 本发明的另一技术方案在于在上述基础之上,所述踏步组件还包括至少两块边模,所述边模设置在踏步单元的端部和/或踏步面板的板面上。此设置方式,当至少其中一块边模可移动时,便可用于浇筑不同宽度的楼梯,实现一模多用,从而提高模具的利用率,降低生产成本。

[0024] 本发明还提出一种楼梯模具,包括底座和如上任意一种楼梯模具的踏步组件,所述踏步组件设置在底座上。此结构的楼梯模具,可用于生产不同规格的楼梯,实现一模多

用,提高模具的整体利用率,降低生产成本。

附图说明

[0025] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0026] 图 1 为本发明一种楼梯模具的踏步组件的运用示例图;

[0027] 图 2 为楼梯模具的踏步组件俯视图;

[0028] 图 3 为楼梯模具的踏步组件侧视示意图;

[0029] 图 4 为图 3 中部分踏步组件的结构示意图;

[0030] 图 5 为本发明另一种楼梯模具的踏步组件的结构示意图;

[0031] 图 6 为本发明一种楼梯模具的结构示意图。

[0032] 附图标记对应关系为:

[0033]	1 底座	2 楼梯	3 踏步面板
[0034]	4 挡模	5 螺母	6 锁紧手柄
[0035]	7 主梁	8 第一连接孔	9 边模
[0036]	10 横梁	11 纵梁	12 第一连接板
[0037]	13 第二连接板	14 转轴	15 支撑块
[0038]	16 第一紧固件	17 第一导槽	18 移动板
[0039]	19 铰接座	20 限位块	21 第二紧固件
[0040]	22 导向块	23 第二导槽	24 滚轮
[0041]	25 第三连接板	26 水平板	27 竖向板
[0042]	28 腰形孔	29 调节孔	

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。此外,本领域技术人员根据本文件的描述,可以对本文件中实施例中以及不同实施例中的特征进行相应组合。

[0044] 本发明实施例如下,请参见图 1 至图 6,本发明提出一种楼梯模具的踏步组件,踏步组件设置于楼梯模具的底座 1 上,踏步组件包括多个踏步单元,每个踏步单元上设有与之对应的调节机构,每个踏步单元包括一块踏步面板 3 和一块挡模 4,并且,踏步面板 3 与挡模 4 成预定夹角相交设置,挡模 4 与踏步面板 3 之间的连接为可拆卸连接,挡模 4 可以根据尺寸需要进行更换,挡模 4 与踏步面板 3 拼接形成楼梯 2 的台阶模板。踏步面板 3 通过调节机构设置于底座 1 上,并且,由于生产不同规格的楼梯 2 的需要,踏步面板 3 还可在调节机构的作用下,相对底座 1 旋转一定角度,以改变踏步面板 3 与底座 1 之间的夹角,从而达到调节踏步面板 3 宽度的目的,而且调节机构还可移动地设置于底座 1 上,沿底座 1 的长度方向移动,这样就能调整相邻两踏步面板 3 之间的距离,即调整踏步单元的高度。此设置方式,通过调节机构改变踏步面板 3 与底座 1 之间的夹角,调节相邻踏步面板 3 之间的距离,更换不同尺寸的挡模 4,以实现不同尺寸的楼梯台阶的生产,采用此踏步组件的楼梯模具,可以一模多用,生产不同尺寸的楼梯,结构相对简单,使用成本低。

[0045] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图4所示,踏步面板3的下表面,即与底座1相对的一侧面上,设有第一连接板12,第一连接板12与踏步面板3固定连接,可更换的挡模4为木模,木模与第一连接板12之间可拆卸连接,具体可以为螺钉或螺栓连接。更为具体的,木模的上端面顶住踏步面板3的下表面,且木模与踏步面板3垂直设置。此设置方式,在踏步面板3的下部设置第一连接板,首先可以方便挡模4的连接,还能形成对挡模4有效的支撑,由于挡模4需要根据相邻踏步面板3之间的距离进行及时更换,所以挡模4优选为木模,成本较低,木模与第一连接板12之间可以通过螺钉连接;另外,第一连接板还能起到加强踏步面板的强度,防止在浇筑混凝土后引起的变形,影响楼梯的质量。

[0046] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图1至图6所示,对于调节机构,在一种实施例中,具体包括第二连接板13和转轴14,第二连接板13的一端与踏步面板3的下表面相连,第二连接板13的另一端通过转轴14与底座1连接,并且,第二连接板13可绕转轴14转动。在其它实施例中,踏步面板3被支撑于第二连接板13上,转轴14可以用螺栓代替。此设置方式,第二连接板13可以根据需要实时调整,从而改变踏步面板3与底座1的夹角,进而改变楼梯2的台阶尺寸。

[0047] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图4所示,调节机构包括支撑装置,支撑装置设置于底座1上,具体位于踏步面板3与底座1之间,并且,支撑装置可随第二连接板13相应移动,支撑装置可在踏步面板调整完角度后支撑第二连接板13。此设置方式,支撑装置可以较好的支撑第二连接板13,防止由于踏步面板3和混凝土的重量太大,导致第二连接板13或踏步面板3无法承受其重量而引起变形,从而影响楼梯的质量。优选地,该支撑装置为楔形块,楔形块的斜面作为对踏步面板3或第二连接板13的支撑面。

[0048] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,转轴14的一端或两端设有螺纹,螺纹上设有螺纹锁紧件,螺纹锁紧件可在踏步面板调整完角度后锁定转轴14,防止其移动或转动,具体地,螺纹锁紧件可以为螺帽,还可以为其它与螺纹配合的连接件,在此不作具体限定。对于支撑装置,优选为支撑块15,踏步单元的位置调整好后,支撑块15支撑在踏步面板3和底座1之间,由于支撑块15可移动设置在底座1上,因此可以很方便的移动到合适的位置,为了防止支撑块15在支撑位置随意移动,还需要第一紧固件进行固定,具体地,第一紧固件16可以为螺栓。

[0049] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,调节机构还包括锁紧装置,锁紧装置设置于转轴14的一端或两端,锁紧装置可实时锁紧转轴14,防止转轴14移动或转动。此设置方式,通过锁紧装置直接锁紧转轴14,结构更为简单,实用性更好。

[0050] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图4所示,底座1上设有主梁7,主梁7包括至少两根间隔设置的横梁10,横梁7之间通过多根纵梁11固定连接,每根横梁10上均设有第一导槽17,两根横梁10间隔设置,并相互平行,每根横梁10上均设有多个调节机构,转轴14穿过第一导槽17设置,而第二连接板13和转轴均14可移动的设置于横梁10上。此设置方式,两根横梁10上均设置调节机构,调节机构从踏步面板3的两端对踏步面板3进行调节,调节和支撑效果更好。优选,横梁10的数量为三根,分别位于踏步面板3的两端和中间,这样对踏步面板3能起到更好的支撑作用,还能加强踏步面板3,防止由于承重太大而引起的变形,踏步单元的横移也更为稳定。

[0051] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图5所示,调节机构包括移动

座,移动座设置于底座 1 上,并可在底座 1 上移动,移动座包括移动板 18,移动座具体通过移动板 18 在底座 1 上移动,移动板 18 上设有铰接座 19,踏步面板 3 与铰接座 19 活动连接,具体通过转轴 14 与铰接座 19 进行铰接。此设置方式,移动座通过移动板 18 在底座 1 上移动,踏步面板 3 通过与移动板 18 上的铰接座 19 铰接,踏步面板 3 具有移动方便,调节效果好的优点。

[0052] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 4 所示,调节机构还包括限位块 20 和第二紧固件 21,限位块 20 设置于移动板 18 上,具体支撑在踏步面板 3 和移动板 8 之间,并可沿移动板 18 的长度方向滑动,限位块 20 用于支撑角度调整后的踏步面板 3,而第二紧固件 21 则用于把限位块 20 在踏步单元的宽度和高度调整好固定于移动板 18 上。具体地,调节踏步面板 3 的倾斜度时,先通过人工扳动踏步面板旋转一定角度,再将移动板横移到预定位置,调节到位后,再通过第二紧固件 21 把限位块 20 进行固定。此设置方式,限位块 20 沿移动板 18 来回滑动,以调节踏步面板 3 的倾斜度,调节到合适位置后,再通过限位块 20 进行固定,因此,操作较方便,结构简单,实用性强。

[0053] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 5 所示,调节机构还包括导向块 22,导向块 22 固定设置在移动板 18 上,限位块 20 的下端开设有移动槽,导向块 22 与移动槽配合,限位块 20 通过导向块 22 在移动板 18 上移动,而第二紧固件 21 则用于锁紧限位块 20 和导向块 22,当限位块 20 移动至预定位置时,再通过第二紧固件 21 进行固定。第二紧固件 21 可以是插销,也可以为螺栓,在此不作具体限定。此设置方式,当限位块 20 调节至预定位置时,第二紧固件 21 把限位块 20 和导向块 22 固定在一起,因此,操作较为方便。

[0054] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 5 所示,移动座还包括滚动机构和锁止机构,滚动机构和锁止机构均设置于移动板 18 上,滚动机构用于带动移动板 18 在底座 1 上移动,而锁止机构则用于将活动板锁止于底座 1 上。此设置方式,移动板 18 通过滚动机构的底座 1 上移动,摩擦力更小,移动更为省力,同时,通过锁止机构,可在预定状态下锁定移动板 18,运用方便,实用性强。

[0055] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,底座 1 上间隔设置多根平行的横梁 10,调节机构设置于横梁 10 上,横梁 10 上沿横梁 10 的长度方向开设有第二导槽 23,移动板 18 具体为折弯板,折弯板包括设置于横梁 10 上表面的水平板 26 以及设置于横梁 10 侧面的竖向板 27,具体们于横梁 10 开有第二导槽 23 的一侧,滚动机构连接在折弯板的竖向板 27 上,滚动机构包括一个或多个滚轮 24,并且,滚轮 24 可贴合在第二导槽 23 的底面滚动。此设置方式,折弯板包括水平面和竖直板,导向板设置于水平板 26 的顶部,滚轮 24 设置于竖向板 27 的下部,并在横梁 10 上的第二导槽 23 内滚动,结构较为紧凑,方便实用。

[0056] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 5 所示,滚动机构还包括第三连接板 25,第三连接板 25 的上部与竖向板 27 固定连接,滚轮 24 可转动地设置于第三连接板 25 的下方,具体地,滚轮 24 可通过连接轴设置于第三连接板 25 的下端,并且,滚轮 24 可在连接轴上滚动。此设置方式,滚轮 24 通过第三连接板 25 设置于移动板 18 上,有利于滚轮 24 的设置,同时,提高滚轮 24 的承受能力。

[0057] 在上述实施例的基础上,本发明另一实施例中,如图 5 所示,竖向板 27 和第三连接板 25 中的一块板还设有竖向腰形孔 28,而另一块上则设有第一连接孔 8,竖向板 27 和第三连接板 25 通过连接件连接,连接件具体可以为螺栓,螺栓穿设于竖向腰形孔 28 和第一连接

孔 8 内, 竖向板 27 和第三连接板 25 可拆卸地固定在一起。此设置方式, 有利于滚轮 24 的拆卸和位置的调整。

[0058] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 如图 5 所示, 调节机构还包括顶升机构, 顶升机构用于设置于第二导槽 23 的底面上与第三连接板 25 的下端面之间。顶升机构用于第三连接板 25, 顶升机构可以为丝杠机构, 还可以为其它任何可能的结构形式, 在此不作具体限定。此设置方式, 有利于滚动机构上下位置的调节, 当踏步面板的位置调整到位后, 将滚动机构升起来, 与第二导槽的底部脱离, 这样踏步面板的位置就不容易改变, 当需要调整踏步面板的位置时, 再将滚动机构降下来。

[0059] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 如图 5 所示, 调节机构还包括螺杆、螺母 5 和锁紧手柄 6, 竖向板 27 的上部板面开有至少一个调节孔 29, 而水平板 26 上与调节孔 29 在竖向方向相对应的位置开设有第二连接孔, 螺杆可穿过第二连接孔和调节孔 29, 并与调节孔 29 的底部固定, 而螺母 5 则可旋转地套设于调节孔 29 内的螺杆上, 锁紧手槽设置于螺母的另一端, 即伸出水平板 26 上方的一端, 螺母 5 和锁紧手柄 6 用于在预定状态下将移动板 18 固定于横梁 10 上。具体地, 当顺时针或逆时针方向旋转锁紧手柄 6 时, 移动板 18 呈锁定状态, 而往相反方向旋转时, 移动板 18 可在横梁 10 上滑动。此设置方式, 具有构思巧妙、结构简单以及操作方便的优点。

[0060] 在上述实施例的基础上, 本发明另一实施例中, 如图 2 所示, 踏步组件还包括上至少还设有两块边模 9, 边模 9 具体设置在踏步单元的端部和 / 或踏步面板 3 的板面上, 当边模 9 设置于踏步单元的板面上时, 至少其中一块边模 9 还可以在踏步单元上移动, 从而实现对不同宽度的楼梯 2 的浇筑。此设置方式, 当至少其中一块边模 9 可移动时, 便可用于浇筑不同宽度的楼梯 2, 实现一模多用, 从而提高模具的利用率, 降低生产成本。

[0061] 另一方面, 如图 6 所示, 本发明还提出一种楼梯模具, 具体包括底座 1 和楼梯模具的踏步组件, 踏步组件设置于底座 1 上, 踏步组件具体为如上任一项所述的踏步组件。此结构的楼梯模具, 可用于生产不同规格的楼梯 2, 实现一模多用, 提高模具的整体利用率, 降低生产成本。

[0062] 以上所述仅是本发明的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

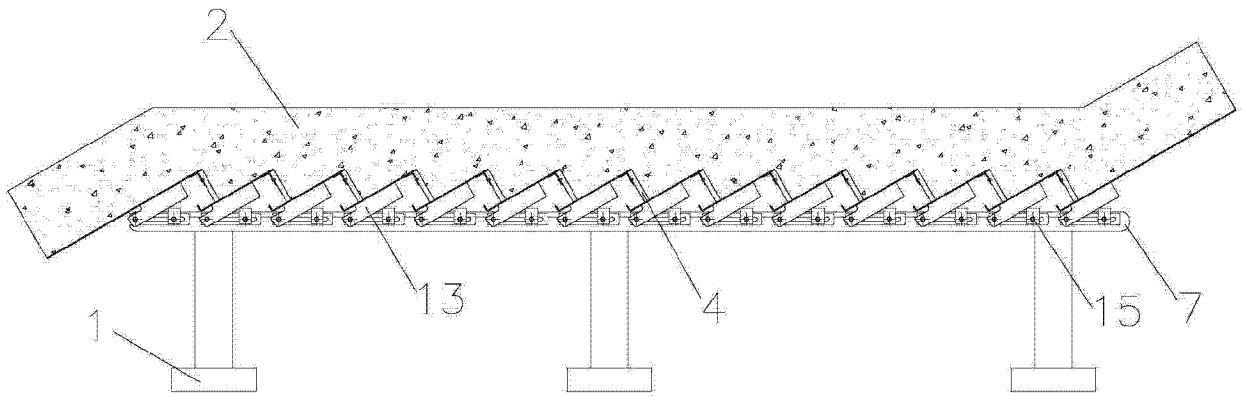


图 1

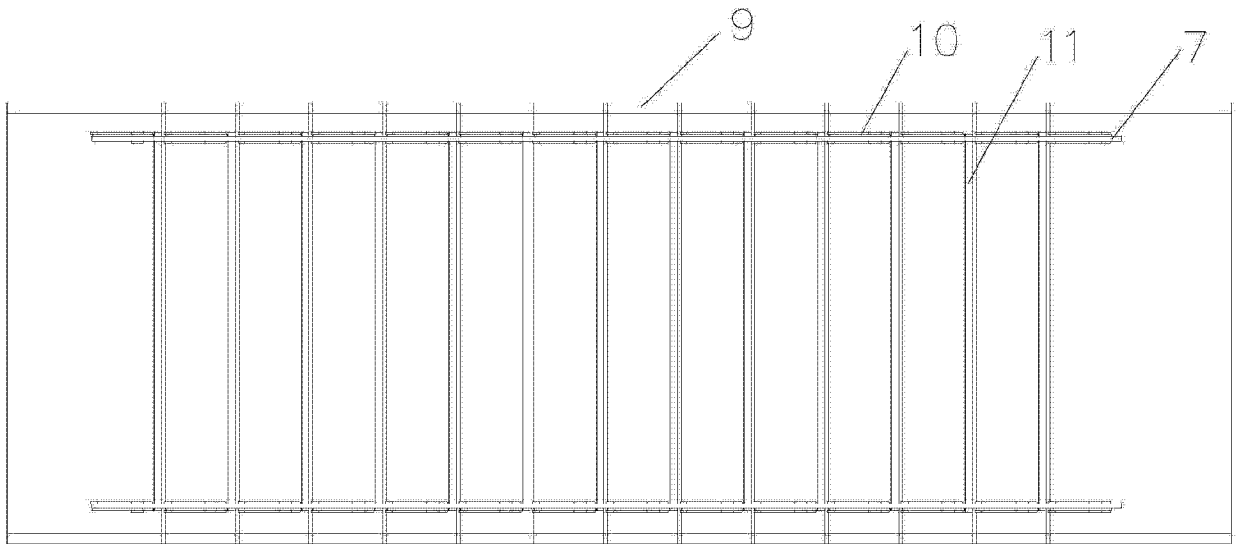


图 2

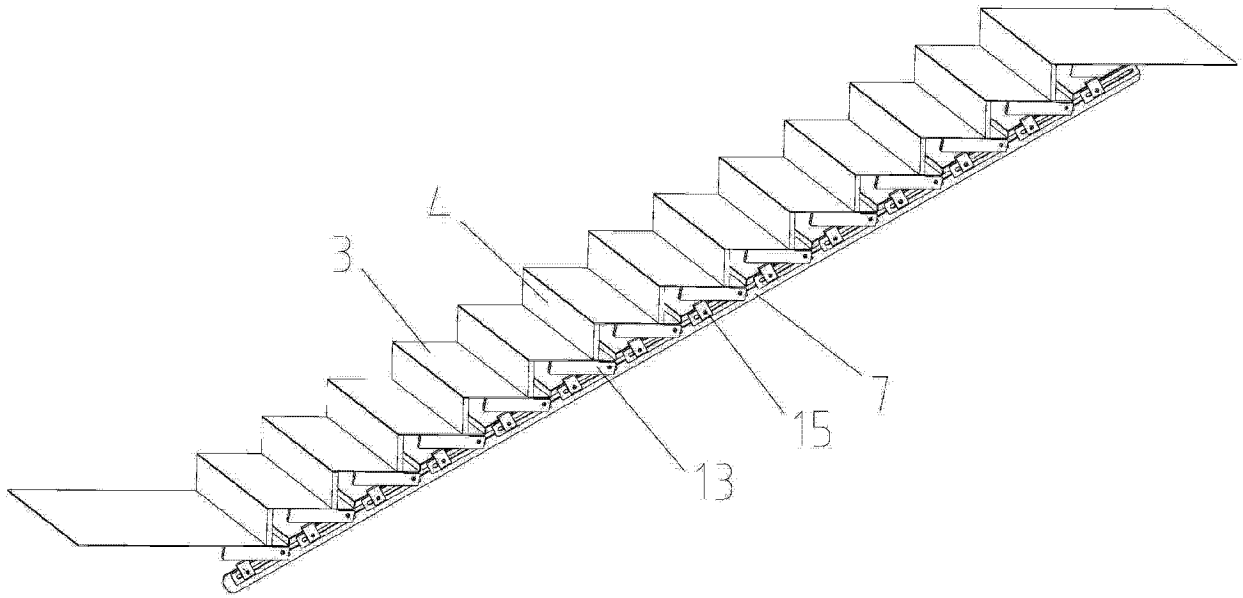


图 3

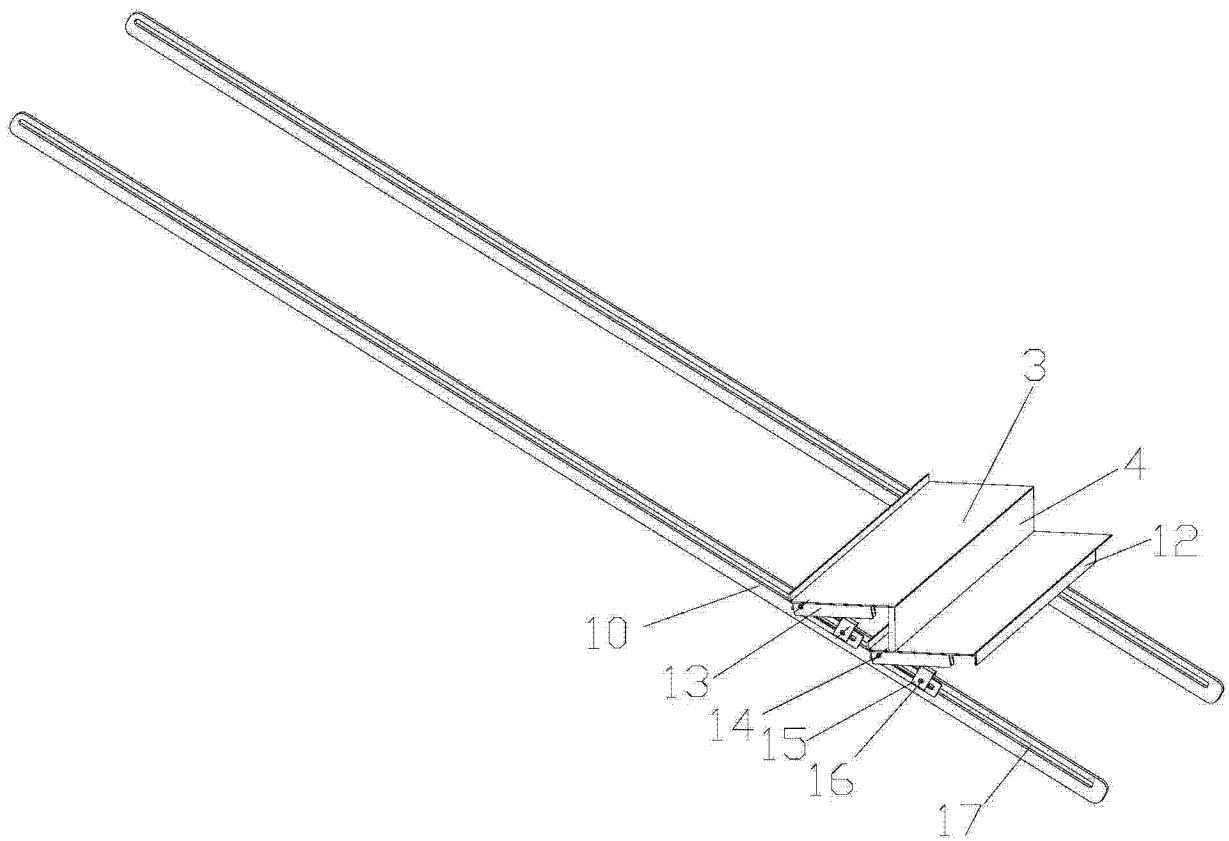


图 4

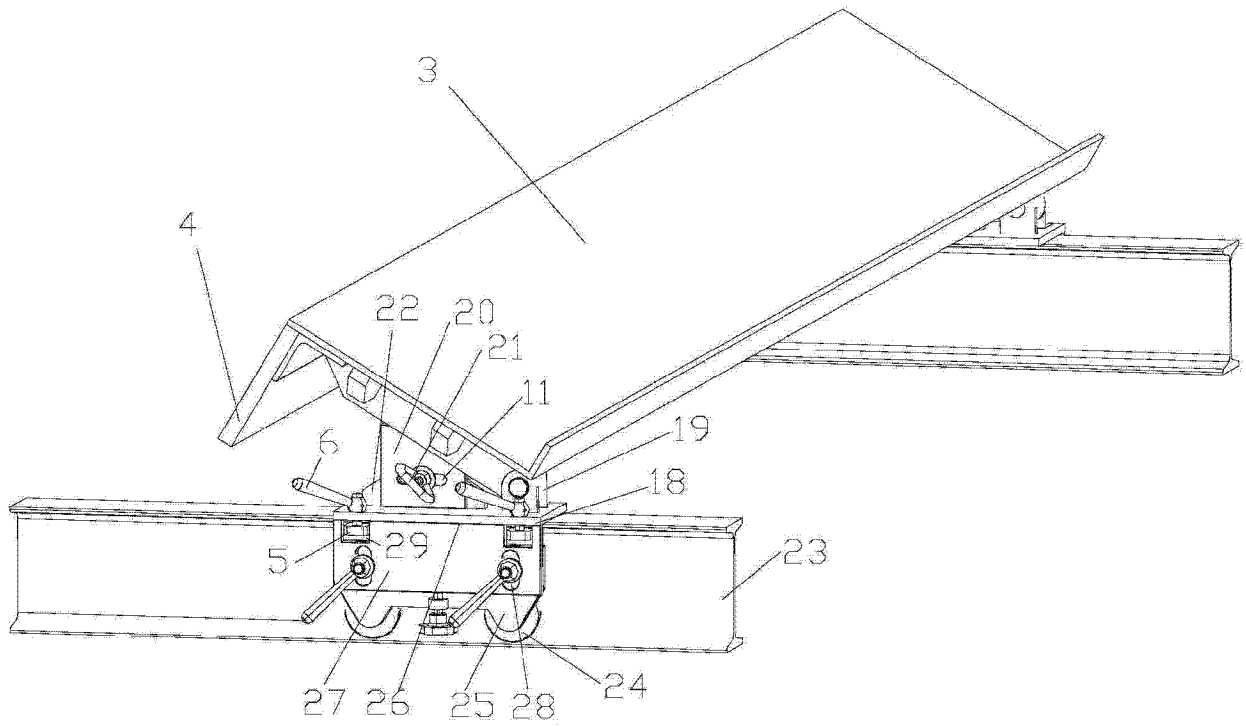


图 5

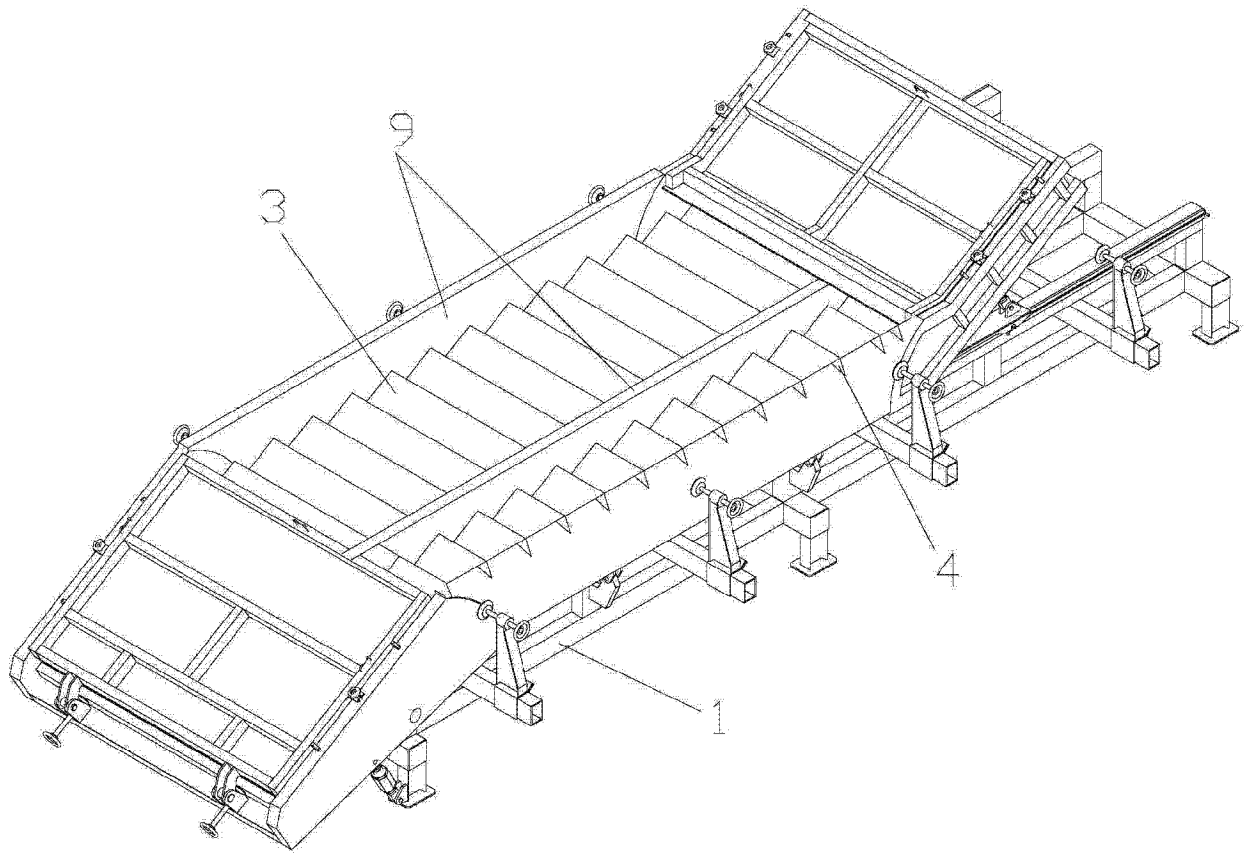


图 6