(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215920858 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122218501.5

(22)申请日 2021.09.14

(73)专利权人 福建塔强建材有限公司
地址 363600 福建省漳州市南靖县丰田镇丰田村

(72)发明人 姜波 吴聪斌 林东南

(51)Int.Cl.
B28B 13/02(2006.01)
B28B 21/76(2006.01)
B28B 21/90(2006.01)
E02D 5/30(2006.01)

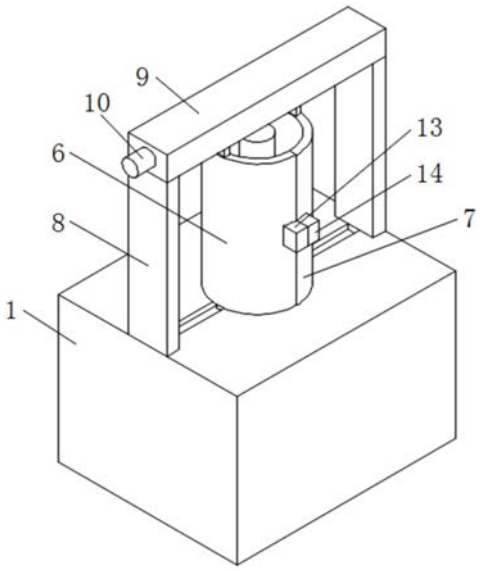
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土管桩浇注成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土管桩浇注成型装置，包括支撑箱以及设置于支撑箱表面的左半管桩模和右半管桩模，所述支撑箱的底板的表面安装有步进电机，所述步进电机的输出轴通过联轴器固定连接有升降螺杆，所述升降螺杆的外壁螺纹连接有连接柱，所述支撑箱的表面对称安装有两个支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有固定箱，所述固定箱内通过轴承转动连接有转动轴，所述转动轴的外壁开设有两组螺纹槽，且转动轴外壁的两组螺纹槽外均螺纹连接有连接杆，两个所述连接杆分别与左半管桩模和右半管桩模固定连接。该混凝土管桩浇注成型装置，整个过程无需人工进行支模和拆模，降低了劳动力，提高了施工效率。



CN 215920858 U

1.一种混凝土管桩浇注成型装置,包括支撑箱(1)以及设置于支撑箱(1)表面的左半管桩模(6)和右半管桩模(7),其特征在于:所述支撑箱(1)的底板的表面安装有步进电机(2),所述步进电机(2)的输出轴通过联轴器固定连接有升降螺杆(3),所述升降螺杆(3)的外壁螺纹连接有连接柱(4),所述支撑箱(1)的表面对称安装有两个支撑板(8),所述支撑板(8)的顶部固定连接有固定箱(9),所述固定箱(9)内通过轴承转动连接有转动轴(11),所述转动轴(11)的外壁开设有两组螺纹槽,且转动轴(11)外壁的两组螺纹槽外均螺纹连接有连接杆(12),两个所述连接杆(12)分别与左半管桩模(6)和右半管桩模(7)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土管桩浇注成型装置,其特征在于:所述左半管桩模(6)的两侧外壁对称设有两个定位块一(13),所述右半管桩模(7)的两侧外壁对称设有两个定位块二(14),所述定位块一(13)靠近定位块二(14)的一侧外壁一体成型有定位销(15),所述定位块二(14)的一侧外壁开设有与定位销(15)相匹配的定位孔。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土管桩浇注成型装置,其特征在于:所述固定箱(9)的左侧外壁安装有驱动电机(10),所述驱动电机(10)的输出轴通过联轴器与转动轴(11)固定连接,所述转动轴(11)外壁的两组螺纹槽的走向相反。

4.根据权利要求2所述的一种混凝土管桩浇注成型装置,其特征在于:所述支撑箱(1)的表面对称开设有两个移动槽,所述左半管桩模(6)和右半管桩模(7)的底部均固定连接有限位柱(16),所述限位柱(16)的底部开设有安装槽,且安装槽内转动连接有在支撑箱(1)表面的移动槽内转动的滚珠(17)。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土管桩浇注成型装置,其特征在于:所述支撑箱(1)的两侧内壁对称开设有两个限位槽,所述连接柱(4)的外壁对称设有两个在支撑箱(1)的限位槽内移动的限位杆(5)。

6.根据权利要求3所述的一种混凝土管桩浇注成型装置,其特征在于:所述固定箱(9)的底部对称开设有两个导向槽,两个所述连接杆(12)分别在固定箱(9)底部的两个导向槽内移动。

一种混凝土管桩浇注成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土管桩加工制作技术领域，具体涉及一种混凝土管桩浇注成型装置。

背景技术

[0002] 管桩是一种建筑预制构件，相比传统的现场施工而言，采用管桩能够大大提高施工速度，降低施工工人的劳动量，提高工程质量，因此管桩被广泛应用于工业建筑、民用建筑、桥梁、港口、铁路或水利工程等建筑领域。

[0003] 现有的混凝土管桩成型装置都是由两个半筒形的模板扣装制成，但是在浇筑时需要人工支模，不仅工人劳动强度大，而且影响混凝土管桩的生产质量，浇注完成后还需人工拆除模板，生产过程繁杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土管桩浇注成型装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种混凝土管桩浇注成型装置，包括支撑箱以及设置于支撑箱表面的左半管桩模和右半管桩模，所述支撑箱的底板的表面安装有步进电机，所述步进电机的输出轴通过联轴器固定连接有升降螺杆，所述升降螺杆的外壁螺纹连接有连接柱，所述支撑箱的表面对称安装有两个支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有固定箱，所述固定箱内通过轴承转动连接有转动轴，所述转动轴的外壁开设有两组螺纹槽，且转动轴外壁的两组螺纹槽外均螺纹连接有连接杆，两个所述连接杆分别与左半管桩模和右半管桩模固定连接。

[0006] 在进一步的实施例中，所述左半管桩模的两侧外壁对称设有两个定位块一，所述右半管桩模的两侧外壁对称设有两个定位块二，所述定位块一靠近定位块二的一侧外壁一体成型有定位销，所述定位块二的一侧外壁开设有与定位销相匹配的定位孔。

[0007] 在进一步的实施例中，所述固定箱的左侧外壁安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴通过联轴器与转动轴固定连接，所述转动轴外壁的两组螺纹槽的走向相反。

[0008] 在进一步的实施例中，所述支撑箱的表面对称开设有两个移动槽，所述左半管桩模和右半管桩模的底部均固定连接有限位柱，所述限位柱的底部开设有安装槽，且安装槽内转动连接有在支撑箱表面的移动槽内转动的滚珠。

[0009] 在进一步的实施例中，所述支撑箱的两侧内壁对称开设有两个限位槽，所述连接柱的外壁对称设有两个在支撑箱的限位槽内移动的限位杆。

[0010] 在进一步的实施例中，所述固定箱的底部对称开设有两个导向槽，两个所述连接杆分别在固定箱底部的两个导向槽内移动。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点：该混凝土管桩浇注成型装置，通过驱动电机带动转动轴转动，带动左半管桩模和右半管桩模进行移动，使左半管桩模和右半管桩模相互贴

合，从而避免人工进行支模，有效的降低了工作人员的劳动强度；管桩定型后，驱动电机带动左半管桩模和右半管桩模向相反反向移动，同时步进电机带动连接柱下降，从而能够自动进行脱模，有效的提高了施工效率；通过将定位销插接在定位块二的定位孔内，从而能够使左半管桩模和右半管桩模贴合的更加完整，从而保证管桩的浇注质量，该混凝土管桩浇注成型装置，整个过程无需人工进行支模和拆模，降低了劳动力，提高了施工效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的支撑箱的剖视图；

[0014] 图3为本实用新型的固定箱的剖视图；

[0015] 图4为本实用新型的定位块一和定位块二的剖视图；

[0016] 图5为本实用新型的左半管桩模和右半管桩模的剖视图。

[0017] 图中：1支撑箱、2步进电机、3升降螺杆、4连接柱、5限位杆、6左半管桩模、7右半管桩模、8支撑板、9固定箱、10驱动电机、11转动轴、12连接杆、13定位块一、14定位块二、15定位销、16限位柱、17滚珠。

具体实施方式

[0018] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0019] 为了避免人工进行支模和拆模，提高施工效率，如图1、图3和图5所示，支撑箱1的表面分别设有左半管桩模6和右半管桩模7，左半管桩模6和右半管桩模7的内壁均为光滑结构，以便于更好的进行脱模，支撑箱1的表面对称焊接有两个支撑板8，支撑板8的顶部通过螺栓固定有固定箱9，固定箱9的左侧外壁通过螺栓固定有驱动电机10，固定箱9内通过焊接的轴承转动连接有转动轴11，驱动电机10的输出轴通过联轴器与转动轴11固定连接，转动轴11的外壁开设有两组螺纹槽，且转动轴11外壁的两组螺纹槽外均螺纹连接有连接杆12，转动轴11外壁的两组螺纹槽的走向相反，能够同时使两个连接杆12相向或相反移动，提高调节效率，两个连接杆12分别与左半管桩模6和右半管桩模7焊接固定，固定箱9的底部对称开设有两个导向槽，两个连接杆12分别在固定箱9底部的两个导向槽内移动，能够在连接杆12移动的过程中，对连接杆12的移动路径进行限制，从而保证左半管桩模6和右半管桩模7能够在支撑箱1的表面水平移动；

[0020] 支撑箱1的表面对称开设有两个移动槽，左半管桩模6和右半管桩模7的底部均焊接固定有限位柱16，限位柱16的底部开设有安装槽，且安装槽内转动连接有在支撑箱1表面的移动槽内转动的滚珠17，能够使左半管桩模6和右半管桩模7在支撑箱1的表面移动的更加顺畅。

[0021] 为了保证管桩的浇注质量，如图1、图2和图4所示，支撑箱1的底板的表面通过螺栓固定有步进电机2，步进电机2的输出轴通过联轴器固定连接有升降螺杆3，升降螺杆3的外壁螺纹连接有连接柱4，连接柱4与管桩的内径尺寸相匹配，且连接柱4的外壁为光滑结构，

从而更加方便脱模，支撑箱1的两侧内壁对称开设有两个限位槽，连接柱4的外壁对称焊接有两个在支撑箱1的限位槽内移动的限位杆5，能够在步进电机2带动升降螺杆3转动时，保证连接柱4能够垂直升降，左半管桩模6的两侧外壁对称焊接固定有两个定位块一13，右半管桩模7的两侧外壁对称焊接固定有两个定位块二14，定位块一13靠近定位块二14的一侧外壁一体成型有定位销15，定位块二14的一侧外壁开设有与定位销15相匹配的定位孔，定位销15插接在定位块二14的定位孔内，能够保证左半管桩模6和右半管桩模7贴合的更加完整，从而保证管桩的浇注质量。

[0022] 工作原理，该混凝土管桩浇注成型装置，在使用时，可根据使用需求，在地面挖出与支撑箱1相匹配的安装槽，将支撑箱1安装在地面的安装槽内，避免该装置的高度过高，该装置安装完成后，启动驱动电机10，驱动电机10带动转动轴11转动，转动轴11通过连接杆12分别带动左半管桩模6和右半管桩模7相向移动，使左半管桩模6和右半管桩模7相贴合，同时固定销插接在定位块二14的定位孔内，避免左半管桩模6和右半管桩模7之间错位，使左半管桩模6和右半管桩模7贴合的更加完整，同时启动步进电机2，步进电机2带动升降螺杆3转动，从而使连接柱4上升，在连接柱4上升至指定位置后，关闭步进电机2，再向左半管桩模6和右半管桩模7之间浇注混凝土，在管桩定型后，再次启动步进电机2和驱动电机10，步进电机2带动升降螺杆3转动，使连接柱4下降至支撑箱1内，同时驱动电机10带动转动轴11转动，使左半管桩模6和右半管桩模7向相反方向移动，从而完成脱模工作，再将管桩从支撑箱1的表面取下即可。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选内容而已，并不用于限制本实用新型。

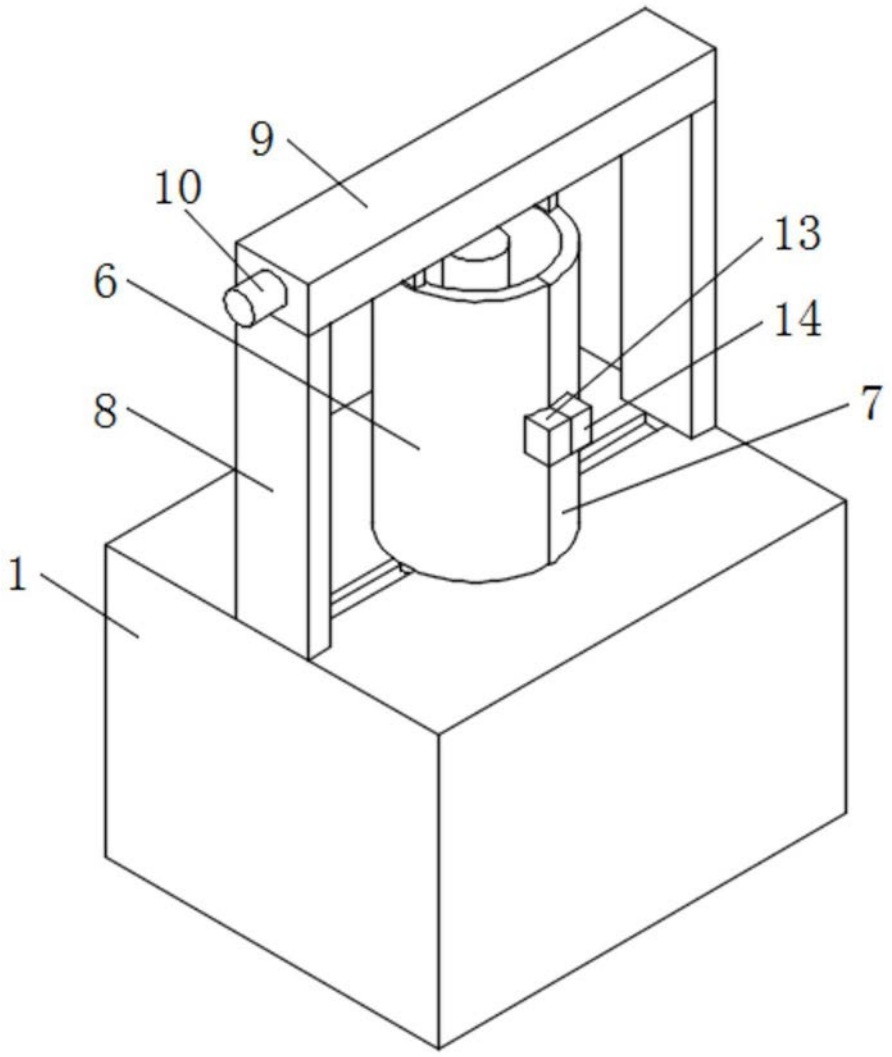


图1

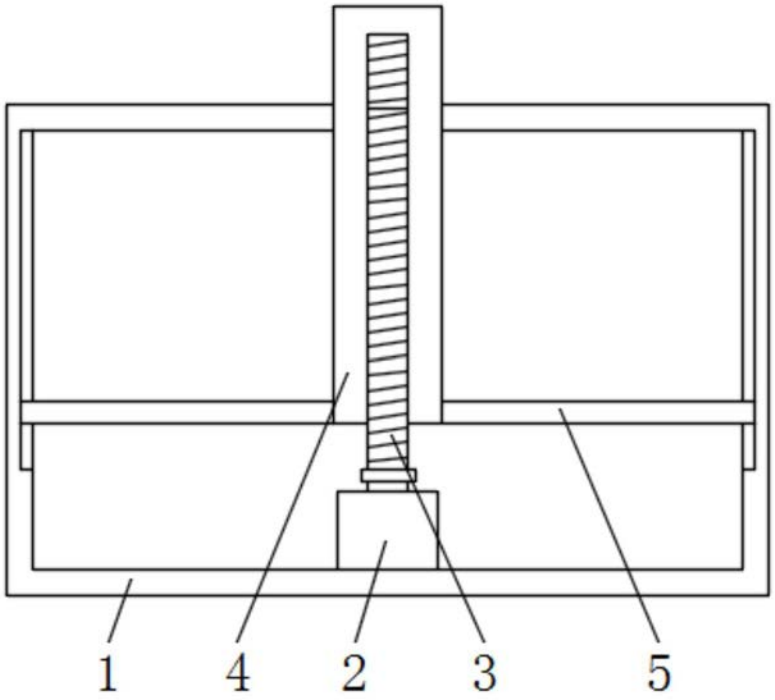


图2

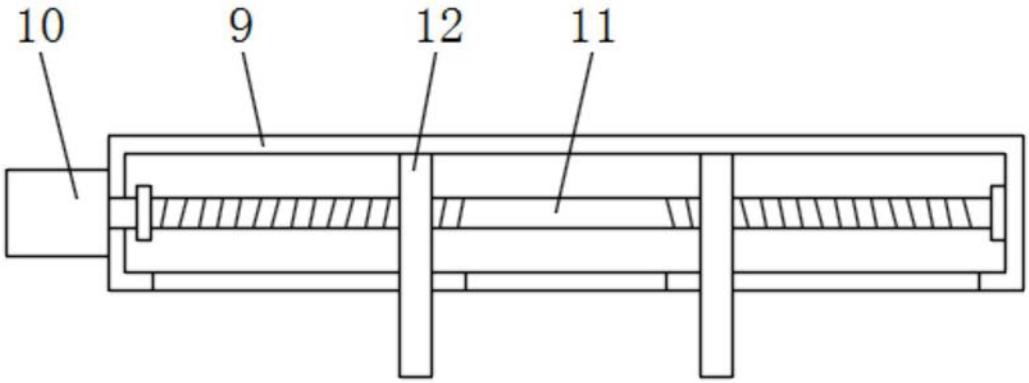


图3

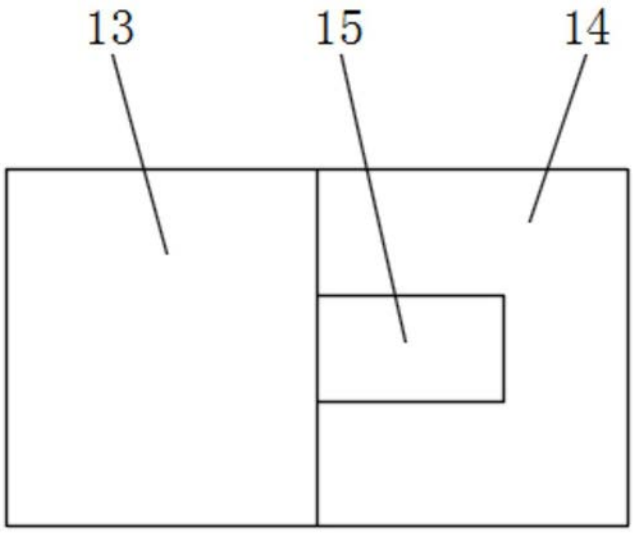


图4

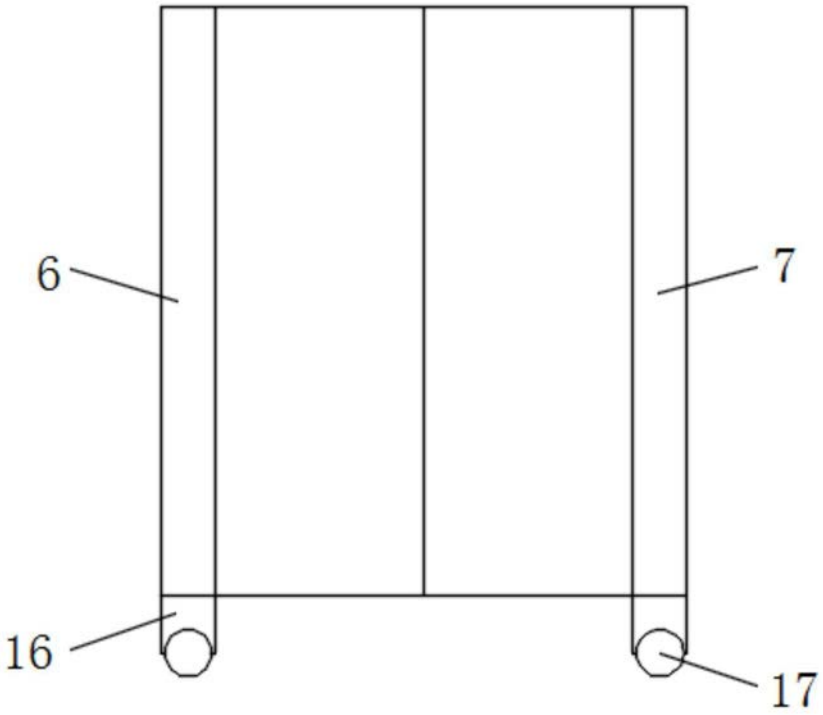


图5