



(21) 申请号 202321296573.4

(22) 申请日 2023.05.25

(73) 专利权人 北京港创瑞博混凝土有限公司

地址 102200 北京市昌平区南口镇南雁路
前桃洼村南雁路甲2号

(72) 发明人 张德勇 齐志伟 高楠 周其忠

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 巴少谦

(51) Int. Cl.

E04C 5/16 (2006.01)

E04C 5/18 (2006.01)

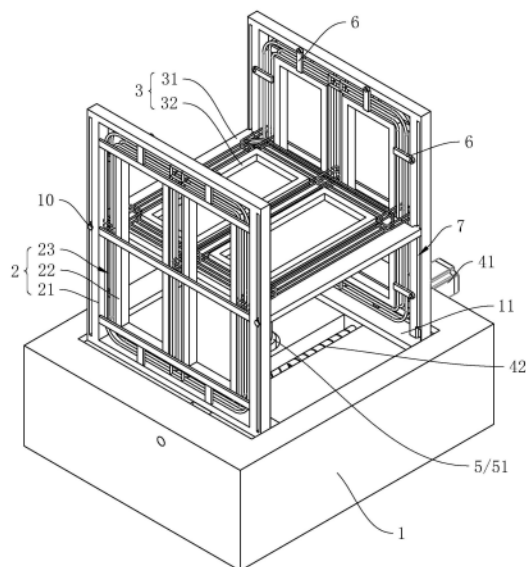
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种轨顶风道钢筋笼靠模

(57) 摘要

本申请涉及一种轨顶风道钢筋笼靠模,涉及顶轨风道制造设备领域,轨顶风道钢筋笼靠模包括支撑座,所述支撑座上滑设有两侧模,两所述侧模平行且相对设置,所述支撑座上设置有第一驱动件,所述第一驱动件用于两所述侧模沿相互远离或靠近的方向滑动;两所述侧模之间滑设有一底模,所述支撑座上设置有用以驱动所述底模滑动的第二驱动件。本申请中各部件的配合,使得靠模可应对不同的制造需求,且可一次性制造完成,避免了因采用单面靠模方式引起的操作繁琐和效率底下的问题。



1. 一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:包括支撑座(1),所述支撑座(1)上滑设有两侧模(2),两所述侧模(2)平行且相对设置,所述支撑座(1)上设置有第一驱动件(4),所述第一驱动件(4)用于两所述侧模(2)沿相互远离或靠近的方向滑动;两所述侧模(2)之间滑设有一底模(3),所述支撑座(1)上设置有用以驱动所述底模(3)滑动的第二驱动件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述侧模(2)包括支撑框(21),所述第一驱动件(4)用于驱动两所述支撑框(21)沿相互远离或靠近的方向滑动,所述支撑框(21)上设置有定位侧框(22),所述支撑框(21)与所述定位侧框(22)之间围设出用于形成侧面(12)钢筋笼的侧模腔(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:支撑框(21)上间隔设置有多个防掉板(6),所述防掉板(6)与所述支撑框(21)铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述底模(3)包括滑设于两所述侧模(2)之间的底板(31),所述底板(31)上设置有定位底框(32)。

5. 根据权利要求1所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述侧模(2)上沿所述底模(3)滑动方向开设有限位槽(7),所述底模(3)上设置有限位块(8),所述限位块(8)与所述限位槽(7)滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述侧模(2)上开设有导向槽(9),所述导向槽(9)与所述限位槽(7)连通。

7. 根据权利要求5所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述限位槽(7)上穿设有紧固螺钉(10),所述紧固螺钉(10)与所述限位块(8)螺纹连接。

8. 根据权利要求5所述的一种轨顶风道钢筋笼靠模,其特征在于:所述侧模(2)底部设置有限位板(11)。

一种轨顶风道钢筋笼靠模

技术领域

[0001] 本申请涉及顶轨风道制造设备的领域,尤其是涉及一种轨顶风道钢筋笼靠模。

背景技术

[0002] 在地铁车站结构中,轨顶风道承担着地铁排风、送风的任务,是地铁车站结构的重要组成部分。工业中常见的顶轨风道为混凝土预制风道构件,预制风道构件在进行生产制造时,需要先制作钢筋笼,随后搭建浇筑模板,再进行混凝土浇筑,浇筑完成后,将模板拆除。

[0003] 钢筋笼是多个钢筋组合一起而形成的完整网架,有利于约束混凝土,提高构件的整体性。

[0004] 钢筋笼进行制作时,需要使用到钢筋笼靠模,也就是钢筋笼制作的模型,操作人员需将多个钢筋放置于靠模上,再对钢筋进行捆绑,靠模用以对钢筋进行支撑,以使钢筋笼可以满足所需的尺寸和形状等规格。

[0005] 为满足不同的施工需求,目前常用的预制风道构件包括U型构件和H型构件(如图1所示),两种构件均包括两个相对的侧面13,两侧面13之间连接有一底面12。由于两种构件中,底面12相对侧面13所处位置不同,因此,目前工业中需采用单面靠模对U型构件和H型构件的钢筋笼进行制造,即先制造侧面13的钢筋笼,再制造底面12的钢筋笼,随后再对侧面钢筋笼和底面钢筋笼进行连接,由此形成完整的钢筋笼,操作整体繁琐不便,侧面钢筋笼和底面钢筋笼进行连接时,还需专人对其进行定位和固定,费时费力,且使得钢筋笼整体制造效率较低。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术中存在的问题,本申请提供一种轨顶风道钢筋笼靠模。

[0007] 本申请提供一种轨顶风道钢筋笼靠模采用如下的技术方案:

[0008] 一种轨顶风道钢筋笼靠模,包括支撑座,所述支撑座上滑设有两侧模,两所述侧模平行且相对设置,所述支撑座上设置有第一驱动件,所述第一驱动件用于两所述侧模沿相互远离或靠近的方向滑动;两所述侧模之间滑设有一底模,所述支撑座上设置有用以驱动所述底模滑动的第二驱动件。

[0009] 通过采用上述技术方案,侧模用以进行侧面钢筋笼的制造,底模用以进行底面钢筋笼的制造,通过第二驱动件驱动底模在两侧模之间滑动,由此可调整底面钢筋笼相对两侧面钢筋笼所处的位置,由此适应不同的构件的钢筋笼制造需求;当底模根据制造不同的构件的钢筋笼制造滑动至所需位置时,两侧模和底模形成制造所需的完整的钢筋笼靠模,随后利用此靠模即可进行钢筋笼的制造;当钢筋笼制造完成后,第一驱动件驱动两侧模沿相互远离的方向移动,此时钢筋笼位于底模上,将钢筋笼取出即可;上述过程中各部件的配合,使得靠模可应对不同的制造需求,且可一次性制造完成,避免了因采用单面靠模方式引起的操作繁琐和效率底下的问题。

[0010] 可选的,所述侧模包括支撑框,所述第一驱动件用于驱动两所述支撑框沿相互远离或靠近的方向滑动,所述支撑框上设置有定位侧框,所述支撑框与所述定位侧框之间围设出用于形成侧面钢筋笼的侧模腔。

[0011] 通过采用上述技术方案,侧面钢筋笼的制造在侧模腔内完成,侧模整体由支撑框和定位侧框构成,由此减轻侧模整体的自重,也便于操作人员从侧模的两侧观察侧模腔内侧面钢筋笼的制造情况。

[0012] 可选的,支撑框上间隔设置有多防掉板,所述防掉板与所述支撑框铰接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当操作人员先完成侧面钢筋笼制造后,可通过转动防掉板使得防掉板将侧模腔内的侧面钢筋笼框住,再进行侧面钢筋笼和底面钢筋笼的连接工作,防掉板由此提高钢筋笼整体制造过程中的稳定性,防止侧面钢筋笼从侧模腔中掉落。

[0014] 可选的,所述底模包括滑设于两所述侧模之间的底板,所述底板上设置有定位底框。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过将钢筋绕定位底框进行围设可进行对底面钢筋笼的制造,底板在钢筋笼靠模的整个制造过程中,可作为施工操作平台,操作人员可站立至底板上进行作业,由此提高钢筋笼整体制造过程中的便利性。

[0016] 可选的,所述侧模上沿所述底模滑动方向开设有限位槽,所述底模上设置有限位块,所述限位块与所述限位槽滑动配合。

[0017] 通过采用上述技术方案,第二驱动件驱动底模在两侧模之间滑动的过程中,限位块位于限位槽中进行滑动,限位块和限位槽的配合对底模的滑动方向进行限制,由此提高底模滑动过程中的稳定性,防止底模在滑动过程中出现错位的情况。

[0018] 可选的,所述侧模上开设有导向槽,所述导向槽与所述限位槽连通。

[0019] 通过采用上述技术方案,当第一驱动件驱动两侧模沿相互远离的方向移动时,限位块从限位槽中移出,当第一驱动件驱动两侧模沿相互靠近的方向移动时,限位块通过导向槽进入限位槽中,导向槽的设置可便于限位块与限位槽对接。

[0020] 可选的,所述限位槽上穿设有紧固螺钉,所述紧固螺钉与所述限位块螺纹连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,当第二驱动件驱动底模滑动至所需位置时,转动紧固螺钉使得紧固螺钉的端部与侧模抵紧,由此对底模进行二次固定,进一步提高底模被固定时的稳定性,从而提高钢筋笼整体制造过程中的稳定性。

[0022] 可选的,所述侧模底部设置有限位板。

[0023] 通过采用上述技术方案,第二驱动件驱动底模滑动至最底端时,底模与限位板接触,从而对底模的单向滑动进行限制,避免底模滑动过度,增大后期与侧模的对接工作的难度,且限位板也对底模起到承托作用,提高靠模整体的稳定性。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 侧模用以进行侧面钢筋笼的制造,底模用以进行底面钢筋笼的制造,通过第二驱动件驱动底模在两侧模之间滑动,由此可调整底面钢筋笼相对两侧面钢筋笼所处的位置,由此适应不同的构件的钢筋笼制造需求;当底模根据制造不同的构件的钢筋笼制造滑动至所需位置时,两侧模和底模形成制造所需的完整的钢筋笼靠模,随后利用此靠模即可进行钢筋笼的制造;当钢筋笼制造完成后,第一驱动件驱动两侧模沿相互远离的方向移动,此时钢筋笼位于底模上,将钢筋笼取出即可;上述过程中各部件的配合,使得靠模可应对不

同的制造需求,且可一次性制造完成,避免了因采用单面靠模方式引起的操作繁琐和效率底下的问题;

[0026] 2.底板在钢筋笼靠模的整个制造过程中,可作为施工操作平台,操作人员可站立至底板上进行作业,由此提高钢筋笼整体制造过程中的便利性;

[0027] 3.当第二驱动件驱动底模滑动至所需位置时,转动紧固螺钉使得紧固螺钉的端部与侧模抵紧,由此对底模进行二次固定,进一步提高底模被固定时的稳定性,从而提高钢筋笼整体制造过程中的稳定性。

附图说明

[0028] 图1是H型构件的示意图;

[0029] 图2是本申请实施例公开一种轨顶风道钢筋笼靠模的整体结构示意图;

[0030] 图3是图2中侧模、底模、第一驱动件和第二驱动件相互配合的示意图;

[0031] 图4是图2中底模的示意图;

[0032] 图5是图2中侧模的示意图;

[0033] 图6是图3中A部分的放大图。

[0034] 附图标记说明:1、支撑座;2、侧模;21、支撑框;22、定位侧框;23、侧模腔;3、底模;31、底板;32、定位底框;4、第一驱动件;41、驱动电机;42、双向丝杆;5、第二驱动件;51、气缸;6、防掉板;7、限位槽;8、限位块;9、导向槽;10、紧固螺钉;11、限位板;12、侧面;13、底面。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图2-6对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种轨顶风道钢筋笼靠模。参照图2和图3,轨顶风道钢筋笼靠模包括支撑座1,支撑座1上滑设有两侧模2,两侧模2平行且相对设置,支撑座1上设置有第一驱动件4,第一驱动件4用于两侧模2沿相互远离或靠近的方向滑动;两侧模2之间滑设有一底模3,支撑座1上设置有用以驱动底模3滑动的第二驱动件5。

[0037] 参照图3和图4,底模3包括滑设于两侧模2之间的底板31,底板31上设置有定位底框32;第二驱动件5包括安装于支撑座1上的气缸51,气缸51的活动端与底板31固定连接,气缸51活动端的伸缩方向与底板31的滑动方向一致,通过气缸51活动端的伸缩活动驱使底板31在两侧模2之间进行滑动。

[0038] 通过将钢筋绕定位底框32进行围设可进行对底面13钢筋笼的制造,底板31在钢筋笼靠模的整个制造过程中,可作为施工操作平台,操作人员可站立至底板31上进行作业,由此提高钢筋笼整体制造过程中的便利性。

[0039] 参照图3和图5,侧模2包括支撑框21,第一驱动件4包括安装于支撑座1上的驱动电机41,驱动电机41的输出轴同轴固定连接有一双向丝杆42,两支撑框21分别与双向丝杆42的两个丝杆螺母固定连接;支撑框21上设置有定位侧框22,支撑框21与定位侧框22之间围设出用于形成侧面12钢筋笼的侧模腔23。

[0040] 驱动电机41输出轴的正转与反转驱动双向丝杆42进行同步转动,而双向丝杆42的正转与反转可驱动两支撑框21沿相互远离或靠近的方向滑动,侧面12钢筋笼的制造在侧模腔23内完成,侧模2整体由支撑框21和定位侧框22构成,由此减轻侧模2整体的自重,也便于

操作人员从侧模2的两侧观察侧模腔23内侧面12钢筋笼的制造情况。

[0041] 参照图5,支撑框21上支撑框21上间隔设置有多防掉板6,防掉板6与支撑框21铰接;当操作人员先完成侧面12钢筋笼制造后,可通过转动防掉板6使得防掉板6将侧模腔23内的侧面12钢筋笼框住,再进行侧面12钢筋笼和底面13钢筋笼的连接工作,防掉板6由此提高钢筋笼整体制造过程中的稳定性,防止侧面12钢筋笼从侧模腔23中掉落。

[0042] 参照图3和图5,支撑框21上沿气缸51活动端的伸缩活动方向开设有限位槽7,支撑框21底部开设有与限位槽7连通的导向槽9,底板31上固定有限位块8,限位块8与限位槽7滑动配合;当驱动电机41驱动两侧模2沿相互远离的方向移动时,限位块8从限位槽7中移出,当驱动电机41驱动两侧模2沿相互靠近的方向移动时,限位块8通过导向槽9进入限位槽7中,气缸51驱动底板31滑动的过程中,限位块8位于限位槽7中进行滑动,限位块8和限位槽7的配合对底板31的滑动方向进行限制,由此提高底板31滑动过程中的稳定性,防止底板31在滑动过程中出现错位的情况。

[0043] 参照图3,支撑框21底端固定有限位板11,气缸51驱动底板31滑动至最底端时,底板31与限位板11接触,从而对底板31的单向滑动进行限制,避免底板31滑动过度,增大后期与支撑框21的对接工作的难度,且限位板11也对底板31起到承托作用,提高靠模整体的稳定性。

[0044] 参照图3和图6,限位槽7中穿设有紧固螺钉10,紧固螺钉10与对应的限位块8螺纹连接;当气缸51驱动底板31滑动至所需位置时,转动紧固螺钉10使得紧固螺钉10的端部与支撑框21抵紧,由此对底板31进行二次固定,进一步提高底板31被固定时的稳定性,从而提高钢筋笼整体制造过程中的稳定性。

[0045] 本申请实施例一种轨顶风道钢筋笼靠模的实施原理为:支撑框21和定位侧框22围设出的侧模腔23用以进行侧面12钢筋笼的制造,底板31和定位底框32用以进行底面13钢筋笼的制造,通过气缸51驱动底板31在两支支撑框21之间滑动,由此可调整底面13钢筋笼相对两侧面12钢筋笼所处的位置,由此适应不同的构件的钢筋笼制造需求;当底板31根据制造不同的构件的钢筋笼制造滑动至所需位置时,两支支撑框21和底板31形成制造所需的完整的钢筋笼靠模,随后利用此靠模即可进行钢筋笼的制造;当钢筋笼制造完成后,驱动电机41驱动双向丝杆42转动,由此驱使两支支撑框21沿相互远离的方向移动,此时钢筋笼位于底板31上,将钢筋笼取出即可;上述过程中各部件的配合,使得靠模可应对不同的制造需求,且可一次性制造完成,避免了因采用单面靠模方式引起的操作繁琐和效率底下的问题。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

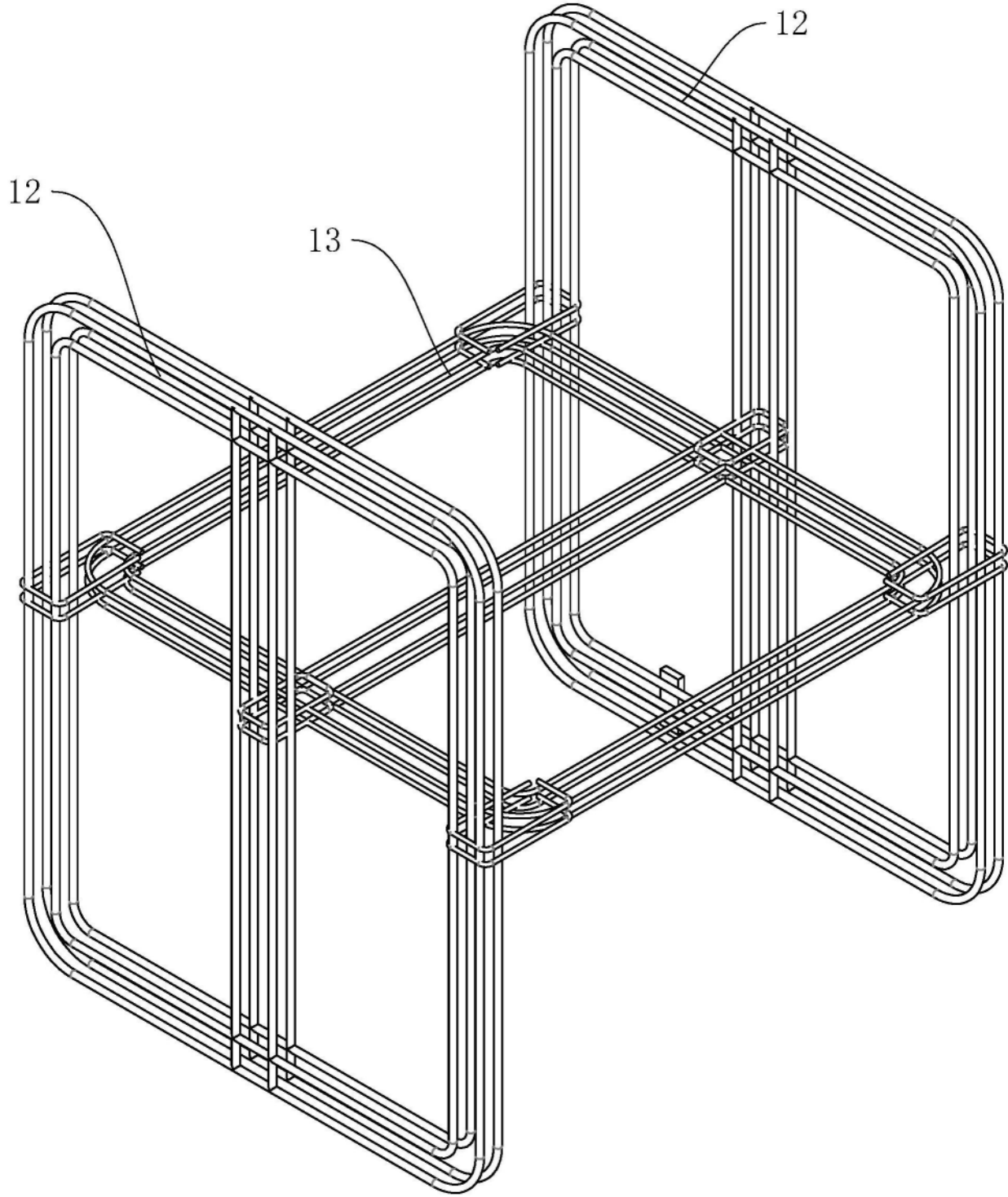


图1

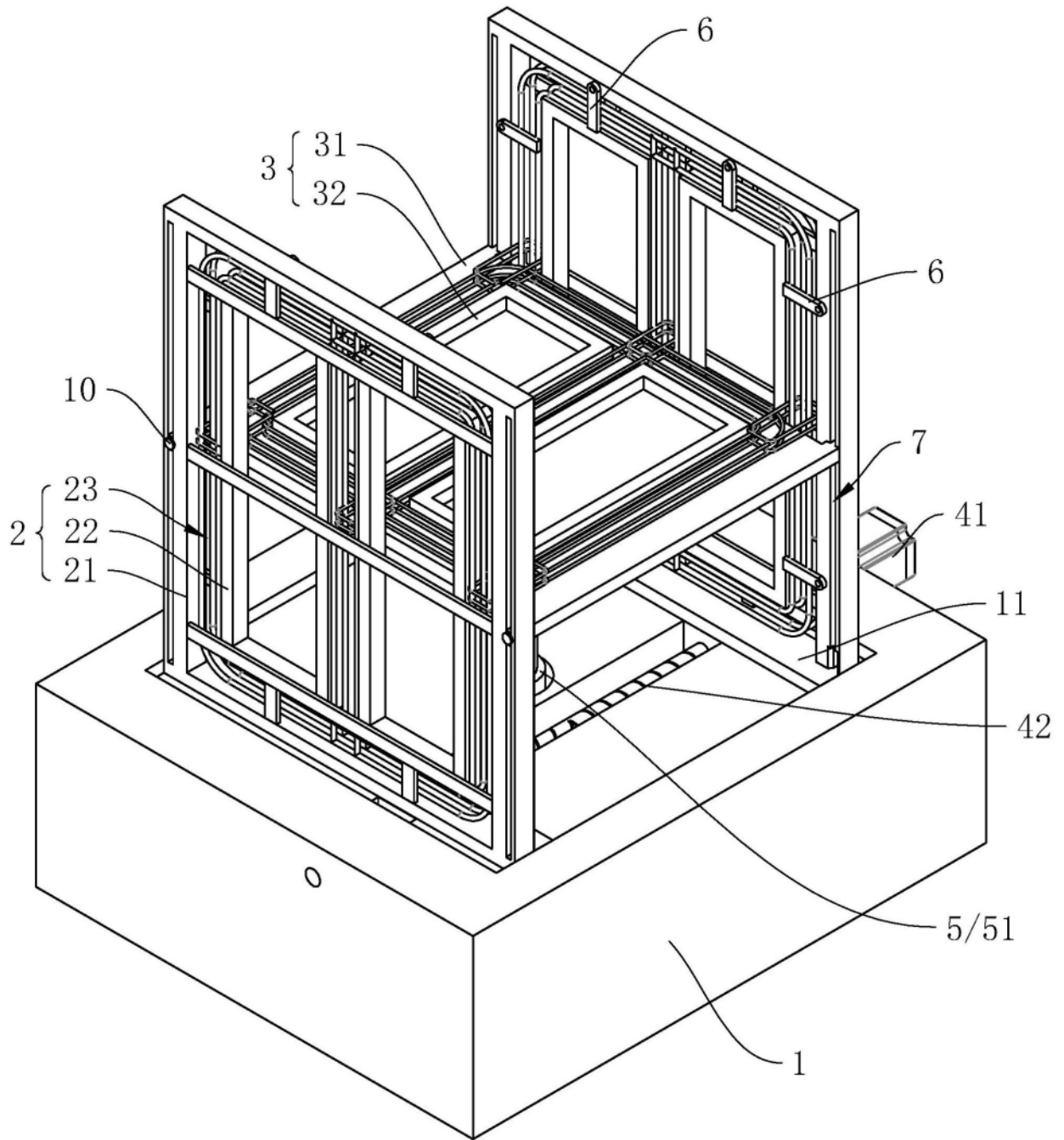


图2

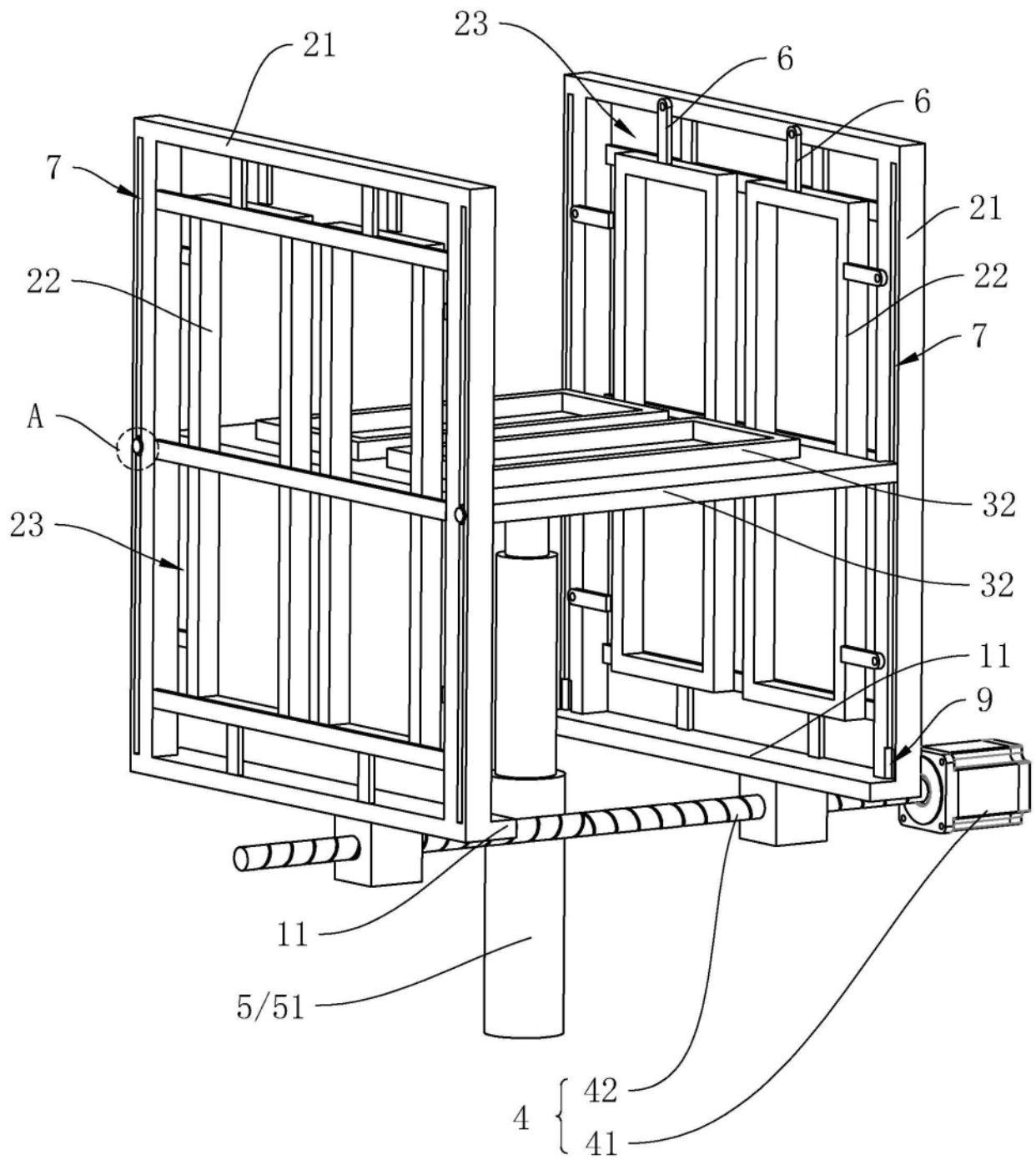


图3

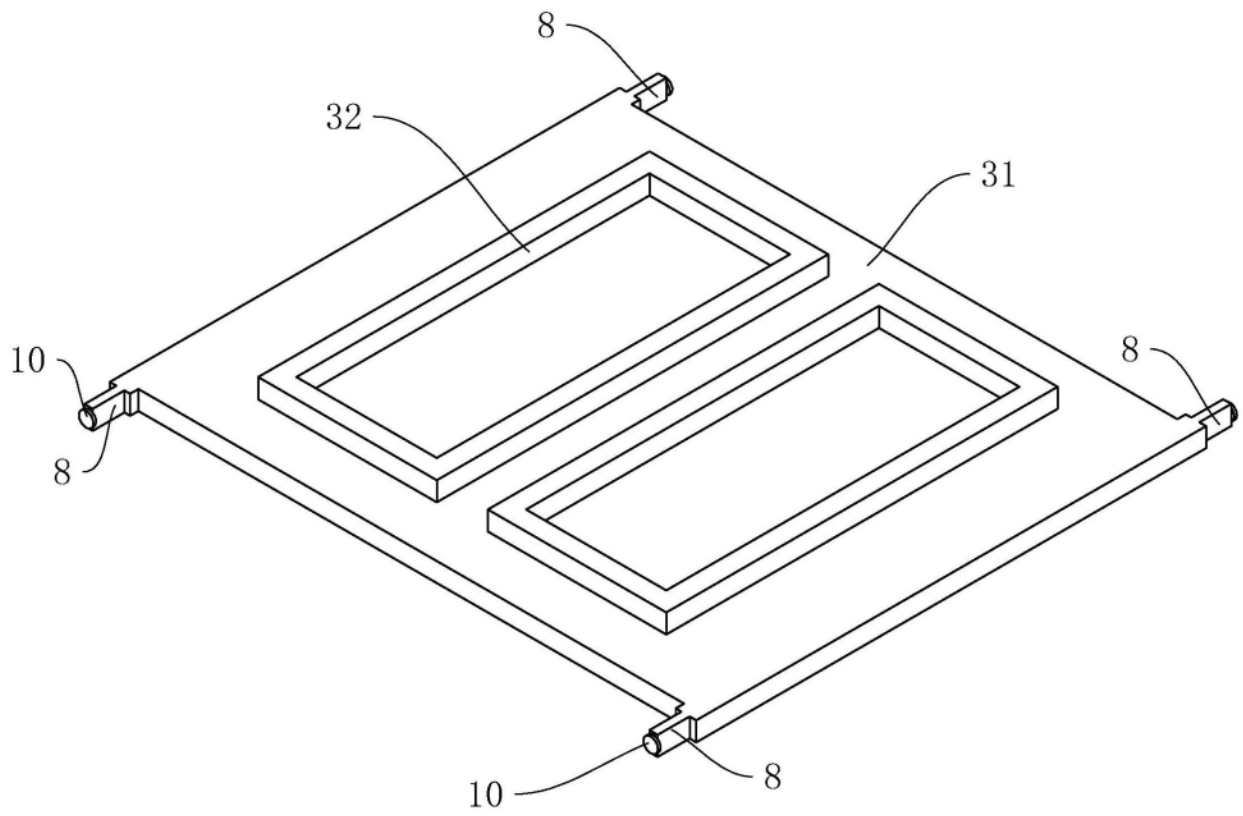


图4

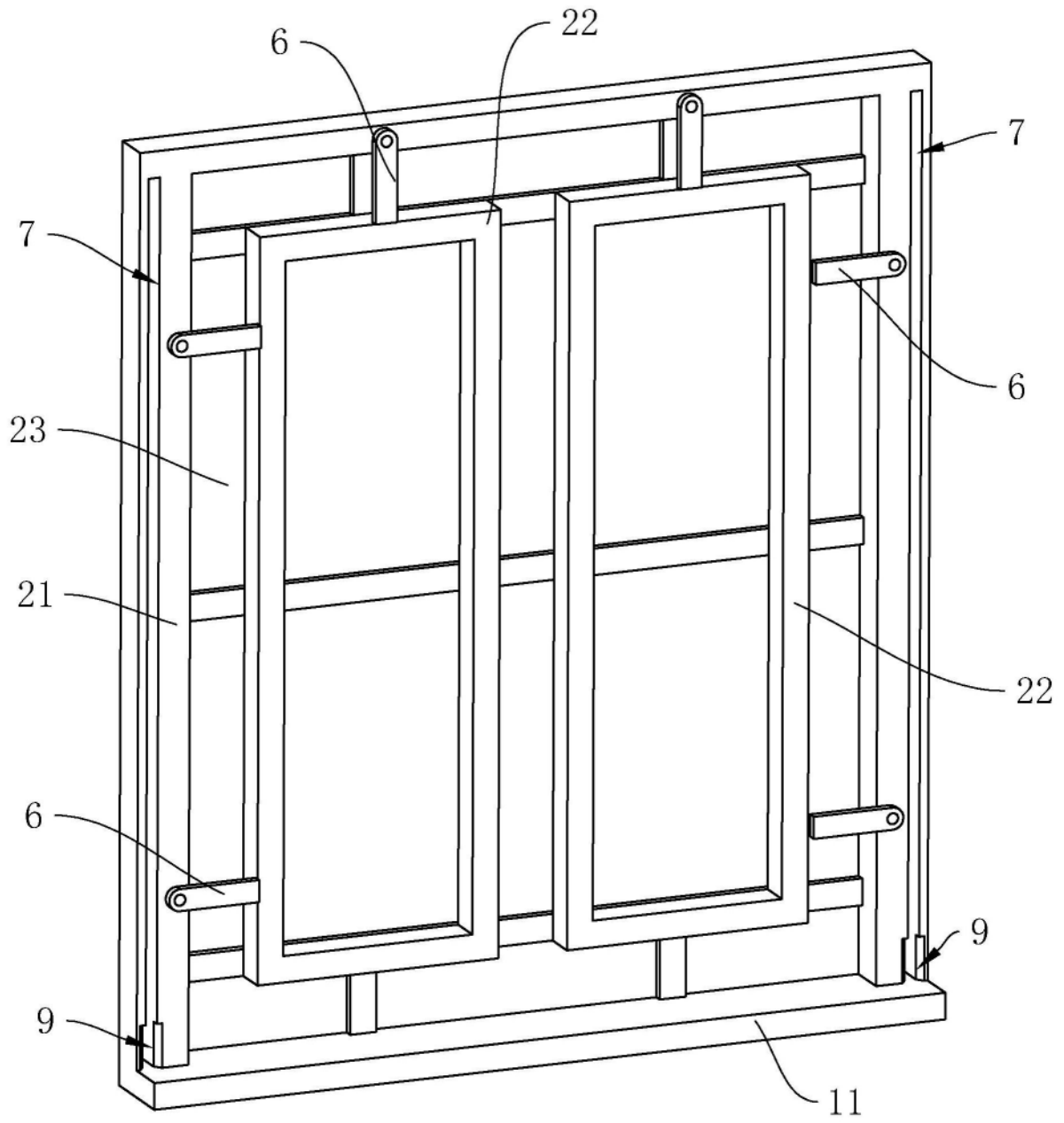
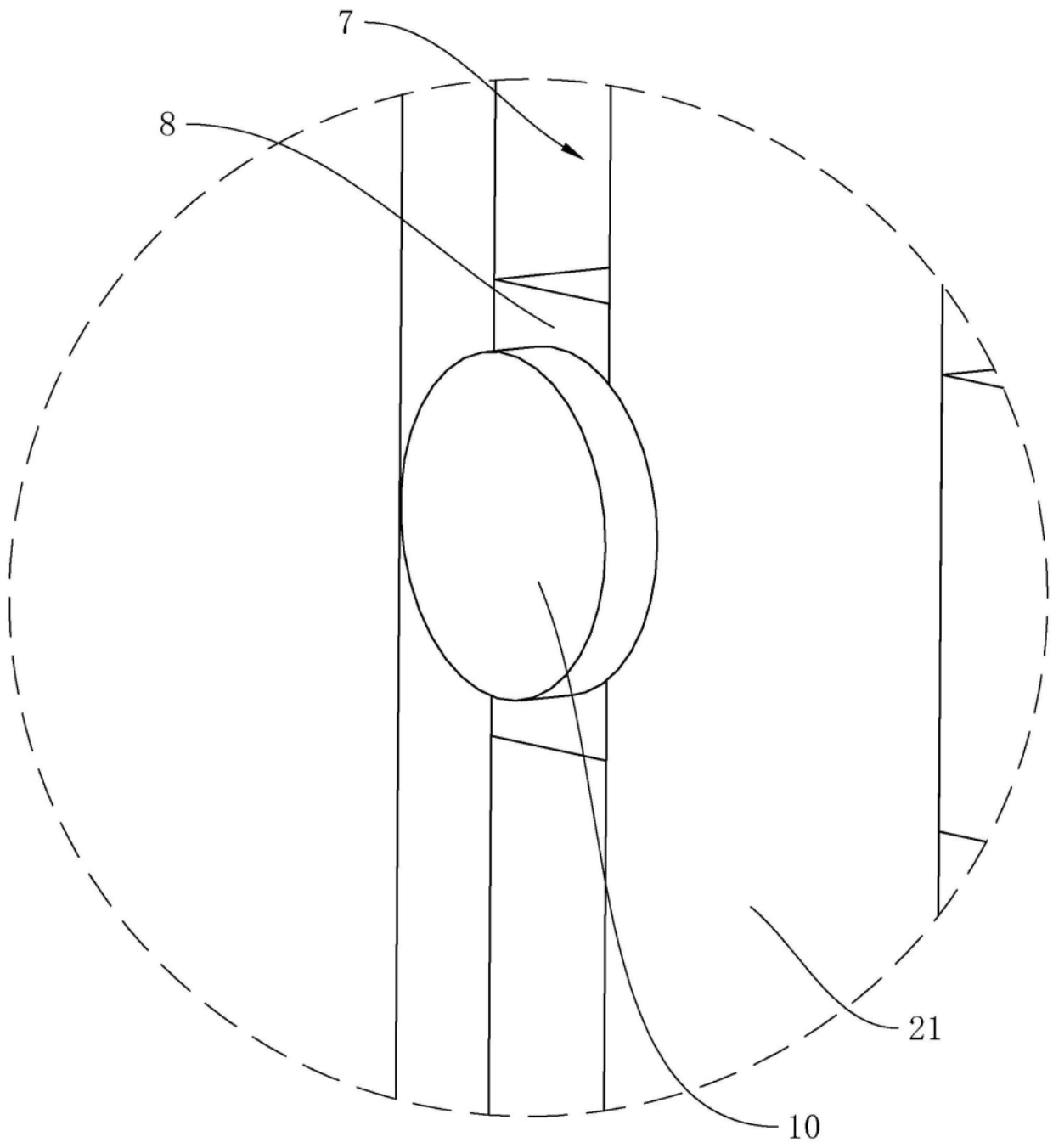


图5



A

图6