(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111456527 A
(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010283033.7

(22)申请日 2020.04.13

(71)申请人 上海建工二建集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区福山路33号5楼D座

(72)发明人 张啸 郭延义 赵欣 代国彬 胡董超

(51)Int.Cl.
E04H 17/00(2006.01)
E04H 17/14(2006.01)

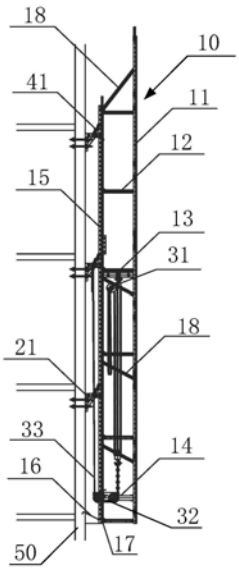
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种外挂式整体升降围挡系统

(57)摘要

本发明涉及一种外挂式整体升降围挡系统，包括支架本体，支架本体由多根立杆和横杆拼接而成，支架本体内设有上承重梁和下承重梁，靠近墙体一侧的立杆上设有导轨；附着单元，附着单元包括附墙支座，附墙支座的一端与墙体固定连接，另一端设有与导轨匹配的导轮；提升单元，提升单元包括电动葫芦、滑轮组以及提升钢丝绳，电动葫芦固定于上承重梁上，滑轮组固定于下承重梁上，提升钢丝绳的一端与电动葫芦固定连接，另一端穿过滑轮组与附墙支座固定连接；以及防护单元，防护单元包括固定于附墙支座上的可调支顶器。本发明能够通过附着单元将支架本体的整体荷载传递到结构物上，适用于各种复杂节点，确保支架本体安全稳定，本发明搭拆方便，经济实用。



CN 111456527 A

1.一种外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,包括:

支架本体,所述支架本体由多根立杆和横杆拼接而成,所述支架本体内设有上承重梁和下承重梁,靠近墙体一侧的所述立杆上设有导轨;

附着单元,所述附着单元包括附墙支座,所述附墙支座的一端与墙体固定连接,另一端设有与所述导轨匹配的导轮;

提升单元,所述提升单元包括电动葫芦、滑轮组以及提升钢丝绳,所述电动葫芦固定于所述上承重梁上,所述滑轮组固定于所述下承重梁上,所述提升钢丝绳的一端与所述电动葫芦固定连接,另一端穿过所述滑轮组与所述附墙支座固定连接;以及

防护单元,所述防护单元包括固定于所述附墙支座上的可调支顶器。

2.如权利要求1所述的外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,所述支架本体的外立面还设有钢框冲孔网板。

3.如权利要求1所述的外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,所述支架本体的底部还设有防护翻板和内挑板。

4.如权利要求1所述的外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,所述支架本体的内还设有若干加强斜杆。

5.如权利要求1所述的外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,所述横杆上铺设有走道板,所述走道板采用防滑钢制成。

6.如权利要求1所述的外挂式整体升降围挡系统,其特征在于,所述横杆和立杆上,沿其长度方向均匀设置有安装孔。

一种外挂式整体升降围挡系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，尤其涉及一种外挂式整体升降围挡系统。

背景技术

[0002] 目前，应用于装配式结构，例如预制混凝土构件(PC构件)的外围护架系统多采用扣件式钢管脚手架和承插型盘扣式脚手架，该两种形式的外围护架系统具有明显的优缺点。其中，扣件式钢管脚手架的优点：搭拆方便、经济实用；缺点：易发生偏心受力，影响承载力，搭设质量受材料自身质量和工人操作影响显著。承插型盘扣式脚手架的优点：节点抗扭强，强度、刚度、稳定性可靠，模块化、工具化作业，施工效率高；缺点：不适用复杂节点，耗量大，成本高。

[0003] 因此，如何提供一种既能够适用于各种复杂节点，且安全性较高的外挂式整体升降围挡系统，是本领域技术人员亟待解决的一个技术问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种外挂式整体升降围挡系统，以解决上述技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供一种外挂式整体升降围挡系统，包括：

[0006] 支架本体，所述支架本体由多根立杆和横杆拼接而成，所述支架本体内设有上承重梁和下承重梁，靠近墙体一侧的所述立杆上设有导轨；

[0007] 附着单元，所述附着单元包括附墙支座，所述附墙支座的一端与墙体固定连接，另一端设有与所述导轨匹配的导轮；

[0008] 提升单元，所述提升单元包括电动葫芦、滑轮组以及提升钢丝绳，所述电动葫芦固定于所述上承重梁上，所述滑轮组固定于所述下承重梁上，所述提升钢丝绳的一端与所述电动葫芦固定连接，另一端穿过所述滑轮组与所述附墙支座固定连接；以及

[0009] 防护单元，所述防护单元包括固定于所述附墙支座上的可调支顶器。

[0010] 较佳的，所述支架本体的外立面还设有钢框冲孔网板。

[0011] 较佳的，所述支架本体的底部还设有防护翻板和内挑板。

[0012] 较佳的，所述支架本体的内还设有若干加强斜杆。

[0013] 较佳的，所述横杆上铺设有走道板，所述走道板采用防滑钢制成。

[0014] 较佳的，所述横杆和立杆上，沿其长度方向均匀设置有安装孔。

[0015] 与现有技术相比，本发明提供的外挂式整体升降围挡系统具有如下优点：

[0016] 1.本发明通过附着单元将支架本体的整体荷载传递到结构物上，适用于各种复杂节点，确保支架本体安全稳定，确保施工便捷与安全；

[0017] 2.本发明搭拆方便，经济实用。

附图说明

[0018] 图1为本发明一具体实施方式中外挂式整体升降围挡系统的结构示意图(提升

前)；

[0019] 图2为本发明一具体实施方式中外挂式整体升降围挡系统的结构示意图(提升中)；

[0020] 图3为本发明一具体实施方式中外挂式整体升降围挡系统的结构示意图(提升后)。

[0021] 图中：10-支架本体、11-立杆、12-横杆、13-上承重梁、14-下承重梁、15-导轨、16-防护翻板、17-内挑板、18-加强斜杆、21-附墙支座、31-电动葫芦、32-滑轮组、33-提升钢丝绳、41-可调支顶器、50-墙体。

具体实施方式

[0022] 为了更详尽的表述上述发明的技术方案，以下列举出具体的实施例来证明技术效果；需要强调的是，这些实施例用于说明本发明而不限于限制本发明的范围。

[0023] 本发明提供的外挂式整体升降围挡系统，如图1所示，包括支架本体10，所述支架本体10由多根立杆11和横杆12拼接而成，所述支架本体10内设有上承重梁13和下承重梁14，靠近墙体50一侧的所述立杆11上设有导轨15；附着单元，所述附着单元包括附墙支座21，所述附墙支座21的一端通过穿墙螺栓与墙体50固定连接，另一端设有与所述导轨15匹配的导轮(未图示)，通过导轮和导轨15的共同作用一方面实现支架本体10的竖直定向移动，另一方面还能够起到初步的防倾效果；提升单元，所述提升单元包括电动葫芦31、滑轮组32以及提升钢丝绳33，所述电动葫芦31固定于所述上承重梁13上，所述电动葫芦31的额定提升荷载为7.5t，所述滑轮组32固定于所述下承重梁14上，所述提升钢丝绳33的一端与所述电动葫芦31固定连接，另一端穿过所述滑轮组32与所述附墙支座21固定连接，这样，通过提升单元为支架本体10的竖直定向移动提供足够动力；以及防护单元，所述防护单元包括固定于所述附墙支座21上的可调支顶器41，在不需要提升的时候，利用可调支顶器41将导轨15卡住，起到防坠作用，确保支架本体10的安全性。本发明能够通过附着单元将支架本体10的整体荷载传递到结构物(墙体50)上，适用于各种复杂节点，确保支架本体10安全稳定，本发明搭拆方便，经济实用。

[0024] 本发明中，防护单元与提升单元分离设置，相互独立，独自承受支架本体10荷载并直接传递给结构物。在其中一个系统功能失效时其它系统功能仍正常发挥作用，保证整个围挡系统的安全性能。可调支顶器41除了支顶卸荷功能外，在上升过程中，也能起到防坠的作用。

[0025] 较佳的，请继续参考图1，所述支架本体的外立面还设有钢框冲孔网板(未图示)，所述钢框冲孔网板由冲孔网板并以20mm×20mm矩形焊管作龙骨镶嵌而成，具有耐腐蚀、绝燃、抗冲击特点；所述支架本体10的底部还设有防护翻板16和内挑板17，采用内挑板17以减小支架本体10与墙体50间距离，通过钢防护翻板16进行内封闭；所述支架本体10的内还设有若干加强斜杆；所述横杆12上铺设有走道板，所述走道板采用防滑钢制成，具体地，防滑钢走道板采用80mm×40mm×3mm矩形管做主龙骨，辅以20mm×20mm矩形焊管做横杆、斜腹杆，用2mm防滑钢板铺面，经过焊接构成稳固的水平桁架结构，通过螺栓与竖向龙骨组装成整体，该走道板主要采用4米、3米、2米等模数，通过连接板、螺栓形成整体，从而起到全方位的防护作用。

[0026] 较佳的，所述走道板、防护翻板16采用防滑花纹钢板，具有高强度、绝燃、耐冲击经久耐用，尤其适用于超高楼层大型建筑的外墙施工防护，内挑板17加宽走道板，组合简单、强度高，有利于内侧间隙的减小，便于安全施工。

[0027] 较佳的，所述横杆12和立杆11上，沿其长度方向均匀设置有安装孔(未图示)，例如每间隔100mm设置一安装孔，以使支架本体10能够适用于不同楼层高度安装和支架本体10附件的组合，更有利于施工现场变化。

[0028] 另外，还可以在此基础上增加超欠载报警单元，由各电机控制盒组成，形成联合体，通过控制各电机的荷载来实现监测与报警，继而实现动态管理。

[0029] 请重点参考图1至图3，支架本体10的提升过程如下：

[0030] 提升前(如图1所示)，检查支架本体10、清理材料；

[0031] 开始提升(如图2所示)，将可调支顶器41调整为导轨15可移动状态，调整吊点水平，启动电动葫芦31；

[0032] 提升结束(如图3所示)，安装拧紧可调支顶器41，运行结束检查验收；

[0033] 需要再次提升时，拆除最下方的一个附墙支座21周转到上层安装位置，打开可调支顶器41，挂好提升钢丝绳33，重复上述步骤。

[0034] 需要说明的是，每一提升点位根据楼层高低沿支架本体10高度安装2～5根导轨15，覆盖3.5层楼板，须确保爬升/下降过程至少有2个附着点，稳定状态下有3个及以上附着点，每次爬升/下降结束后，可调支顶器41位置须调整至固定状态。每个提升点位上安装有2个以上可调支顶器41，支架本体10施工荷载通过可调支顶器41传递到楼层上，多楼层分担承力，避免了单层集中承载对建筑结构的破坏。

[0035] 综上所述，本发明提供的外挂式整体升降围挡系统，包括支架本体10，所述支架本体10由多根立杆11和横杆12拼接而成，所述支架本体10内设有上承重梁13和下承重梁14，靠近墙体50一侧的所述立杆11上设有导轨15；附着单元，所述附着单元包括附墙支座21，所述附墙支座21的一端与墙体50固定连接，另一端设有与所述导轨15匹配的导轮；提升单元，所述提升单元包括电动葫芦31、滑轮组32以及提升钢丝绳33，所述电动葫芦31固定于所述上承重梁13上，所述滑轮组32固定于所述下承重梁14上，所述提升钢丝绳33的一端与所述电动葫芦31固定连接，另一端穿过所述滑轮组32与所述附墙支座21固定连接；以及防护单元，所述防护单元包括固定于所述附墙支座21上的可调支顶器41。本发明能够通过附着单元将支架本体10的整体荷载传递到结构物上，适用于各种复杂节点，确保支架本体10安全稳定，本发明搭拆方便，经济实用。

[0036] 显然，本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

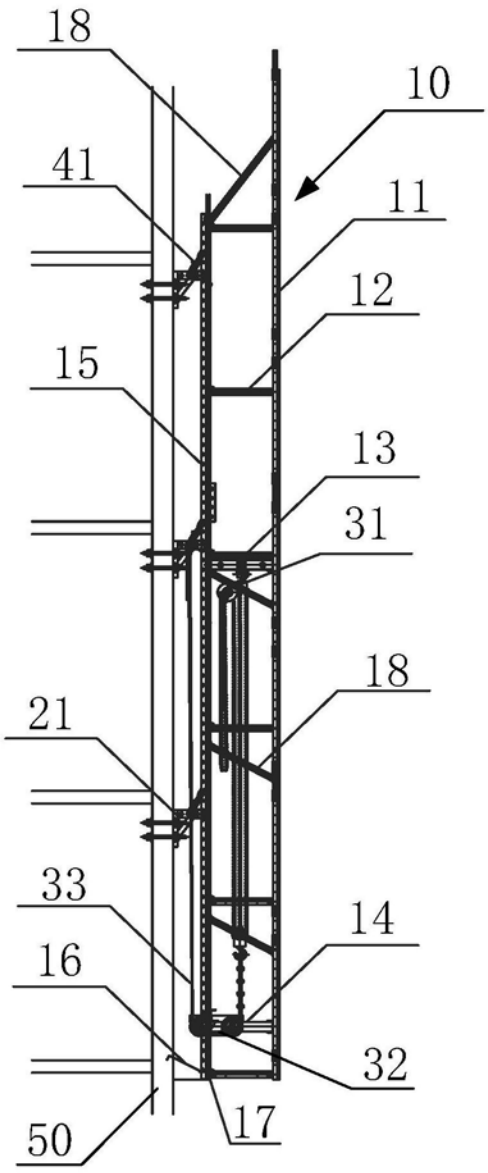


图1

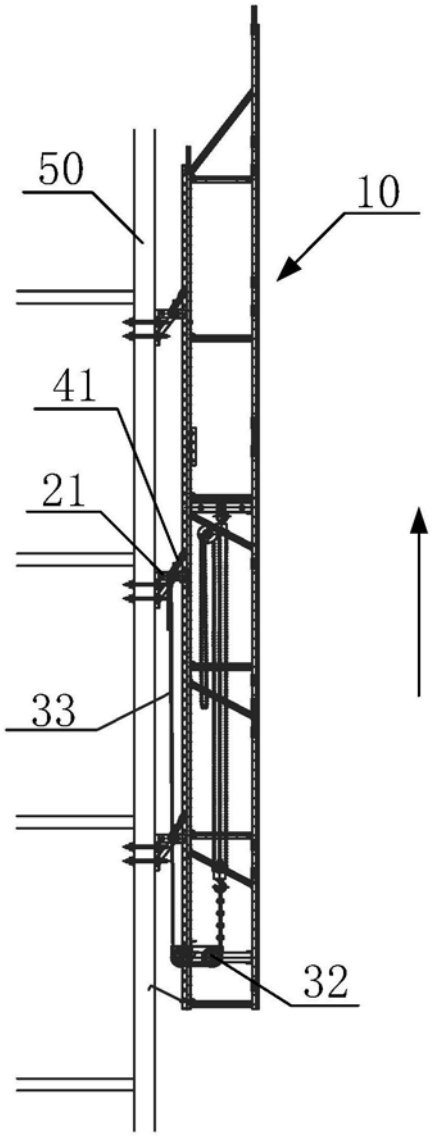


图2

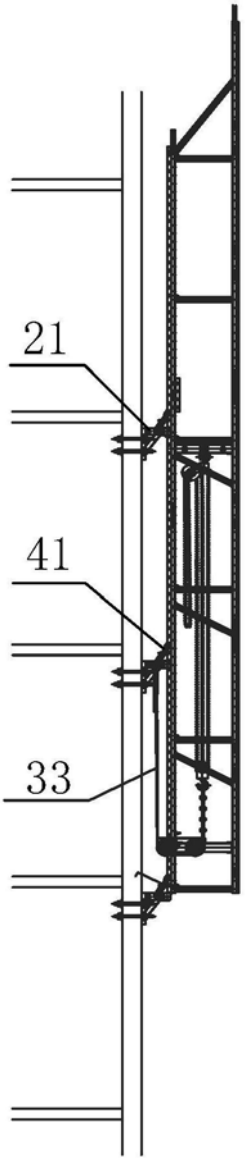


图3