(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 215055098 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202022623002.X
(22)申请日 2020.11.13
(73)专利权人 中国二十冶集团有限公司
地址 201900 上海市宝山区盘古路777号
(72)发明人 林百顺 刘先锋 房阳 曹登球 许辉 姚亚辉 刘敏 王鹏飞 姜龙
(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理事务所 31216
代理人 沈国良
(51)Int.Cl.
E04G 1/22(2006.01)
E04G 1/24(2006.01)
E04G 5/00(2006.01)
E04G 5/12(2006.01)
E04G 5/02(2006.01)

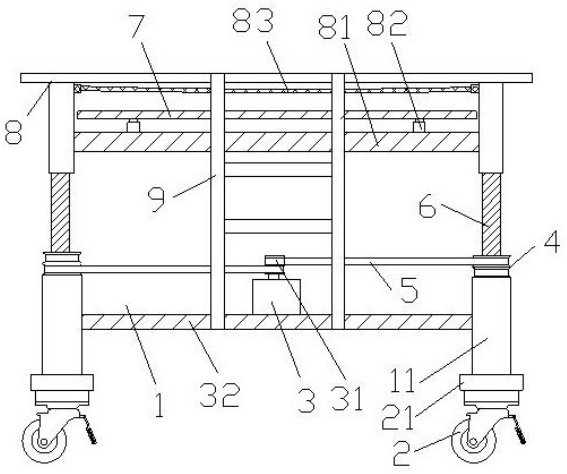
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于房建施工的升降移动式防坠装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于房建施工的升降移动式防坠装置，本装置的支撑架四角设有中空立柱，调节轮设于中空立柱顶端并且内圈设有螺纹，滚轮设于中空立柱底端，驱动电机设于支撑架并且转轴设有驱动轮，传动带连接驱动轮与调节轮并驱动调节轮旋转，支撑螺杆拧于调节轮内圈，脚踏架架设于支撑螺杆顶端，遮挡板设于脚踏架顶面平台的下方。本装置克服传统登高作业中脚手架及防坠网的缺陷，通过升降及移动极大方便施工人员的登高作业，提高对高空坠落物体的拦截能力，杜绝高空坠物导致的安全隐患。



CN 215055098 U

1.一种用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：本装置包括支撑架、滚轮、驱动电机、调节轮、传动带、支撑螺杆、遮挡板和脚踏架，所述支撑架四角设有中空立柱，所述调节轮设于所述中空立柱顶端并且内圈设有螺纹，所述滚轮设于所述中空立柱底端，所述驱动电机设于所述支撑架并且转轴设有驱动轮，所述传动带连接所述驱动轮与调节轮并驱动调节轮旋转，所述支撑螺杆拧于所述调节轮内圈，所述脚踏架架设于所述支撑螺杆顶端，所述遮挡板设于所述脚踏架顶面平台的下方。

2.根据权利要求1所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：本装置还包括伸缩扶梯，所述伸缩扶梯架设于所述支撑架与脚踏架之间。

3.根据权利要求1或2所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：本装置还包括支撑板和若干缓冲块，所述支撑板设于所述脚踏架并且位于所述遮挡板下方，所述若干缓冲块间隔均布设于所述支撑板与遮挡板之间。

4.根据权利要求3所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：所述缓冲块包括底座、缓冲弹簧和支撑柱，所述底座设有空腔，所述缓冲弹簧设于所述底座的空腔内，所述支撑柱底端设于所述底座的空腔内并且坐落于缓冲弹簧顶面，所述支撑柱底端与底座的空腔顶面通过止口限位。

5.根据权利要求3所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：本装置还包括遮挡网，所述遮挡网架设于所述脚踏架并且位于脚踏架顶面平台与遮挡板之间。

6.根据权利要求4或5所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：所述驱动电机通过安装板设于所述支撑架。

7.根据权利要求6所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：本装置还包括减震垫，所述减震垫设于所述中空立柱底端与滚轮之间。

8.根据权利要求6所述的用于房建施工的升降移动式防坠装置，其特征在于：所述滚轮是带驻车机构的万向轮。

用于房建施工的升降移动式防坠装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，尤其涉及一种用于房建施工的升降移动式防坠装置。

背景技术

[0002] 在房建施工过程中，施工人员时常需要登高作业，且作业过程还需防止高空坠物，以避免高空坠落的物体砸伤地面作业人员及设备。通常，登高作业通过搭设脚手架，并在脚手架顶端安装支架，在支架内侧安装防坠网，通过防坠网拦截从高空坠落物体，以增加安全性。但脚手架搭设费时费力，提高施工作业成本，且脚手架无法实现升降或移动，其作用单一，对于灵活应用存在一定的局限性；而防坠网对于较大重量或小体积物体的拦截能力较差，较大重量物体可能砸穿防坠网，小体积物体可能漏过防坠网，因此存在较为严重的安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种用于房建施工的升降移动式防坠装置，本装置克服传统登高作业中脚手架及防坠网的缺陷，通过升降及移动极大方便施工人员的登高作业，提高对高空坠落物体的拦截能力，杜绝高空坠物导致的安全隐患。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型用于房建施工的升降移动式防坠装置包括支撑架、滚轮、驱动电机、调节轮、传动带、支撑螺杆、遮挡板和脚踏架，所述支撑架四角设有中空立柱，所述调节轮设于所述中空立柱顶端并且内圈设有螺纹，所述滚轮设于所述中空立柱底端，所述驱动电机设于所述支撑架并且转轴设有驱动轮，所述传动带连接所述驱动轮与调节轮并驱动调节轮旋转，所述支撑螺杆拧于所述调节轮内圈，所述脚踏架架设于所述支撑螺杆顶端，所述遮挡板设于所述脚踏架顶面平台的下方。

[0005] 进一步，本装置还包括伸缩扶梯，所述伸缩扶梯架设于所述支撑架与脚踏架之间。

[0006] 进一步，本装置还包括支撑板和若干缓冲块，所述支撑板设于所述脚踏架并且位于所述遮挡板下方，所述若干缓冲块间隔均布设于所述支撑板与遮挡板之间。

[0007] 进一步，所述缓冲块包括底座、缓冲弹簧和支撑柱，所述底座设有空腔，所述缓冲弹簧设于所述底座的空腔内，所述支撑柱底端设于所述底座的空腔内并且坐落于缓冲弹簧顶面，所述支撑柱底端与底座的空腔顶面通过止口限位。

[0008] 进一步，本装置还包括遮挡网，所述遮挡网架设于所述脚踏架并且位于脚踏架顶面平台与遮挡板之间。

[0009] 进一步，所述驱动电机通过安装板设于所述支撑架。

[0010] 进一步，本装置还包括减震垫，所述减震垫设于所述中空立柱底端与滚轮之间。

[0011] 进一步，所述滚轮是带驻车机构的万向轮。

[0012] 由于本实用新型用于房建施工的升降移动式防坠装置采用了上述技术方案，即本装置的支撑架四角设有中空立柱，调节轮设于中空立柱顶端并且内圈设有螺纹，滚轮设于

中空立柱底端，驱动电机设于支撑架并且转轴设有驱动轮，传动带连接驱动轮与调节轮并驱动调节轮旋转，支撑螺杆拧于调节轮内圈，脚踏架架设于支撑螺杆顶端，遮挡板设于脚踏架顶面平台的下方。本装置克服传统登高作业中脚手架及防坠网的缺陷，通过升降及移动极大方便施工人员的登高作业，提高对高空坠落物体的拦截能力，杜绝高空坠物导致的安全隐患。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

[0014] 图1为本实用新型用于房建施工的升降移动式防坠装置结构示意图；

[0015] 图2为本装置中缓冲块结构示意图；

[0016] 图3为本装置脚踏架相对于支撑架伸展后示意图。

具体实施方式

[0017] 实施例如图1所示，本实用新型用于房建施工的升降移动式防坠装置包括支撑架1、滚轮2、驱动电机3、调节轮4、传动带5、支撑螺杆6、遮挡板7和脚踏架8，所述支撑架1四角设有中空立柱11，所述调节轮4设于所述中空立柱11顶端并且内圈设有螺纹，所述滚轮2设于所述中空立柱11底端，所述驱动电机3设于所述支撑架1并且转轴设有驱动轮31，所述传动带5连接所述驱动轮31与调节轮4并驱动调节轮4旋转，所述支撑螺杆6拧于所述调节轮4内圈，所述脚踏架8架设于所述支撑螺杆6顶端，所述遮挡板7设于所述脚踏架8顶面平台的下方。

[0018] 优选的，本装置还包括伸缩扶梯9，所述伸缩扶梯9架设于所述支撑架1与脚踏架8之间。伸缩扶梯可随支撑架与脚踏架升降而伸缩，便于作业人员在支撑架与脚踏架之间攀爬。

[0019] 优选的，本装置还包括支撑板81和若干缓冲块82，所述支撑板81设于所述脚踏架8并且位于所述遮挡板7下方，所述若干缓冲块82间隔均布设于所述支撑板81与遮挡板7之间。通过设置若干缓冲块可对坠落于遮挡板的物体冲力进行缓冲，有效防止重量较大坠落物击穿遮挡板下坠，提高安全系数。

[0020] 优选的，如图2所示，所述缓冲块82包括底座821、缓冲弹簧822和支撑柱823，所述底座821设有空腔，所述缓冲弹簧822设于所述底座821的空腔内，所述支撑柱823底端设于所述底座821的空腔内并且坐落于缓冲弹簧822顶面，所述支撑柱823底端与底座821的空腔顶面通过止口824限位。

[0021] 优选的，本装置还包括遮挡网83，所述遮挡网83架设于所述脚踏架8并且位于脚踏架8顶面平台与遮挡板7之间。遮挡网可对大部分坠落物进行遮挡，可有效的防止坠落物对地面人员造成砸伤或损坏设备。

[0022] 优选的，所述驱动电机3通过安装板32设于所述支撑架1。

[0023] 优选的，本装置还包括减震垫21，所述减震垫21设于所述中空立柱11底端与滚轮2之间。基于施工现场的道路状况，减震垫可有效的减少本装置在移动时产生的震动。

[0024] 优选的，所述滚轮2是带驻车机构的万向轮。通过设置万向轮可对本装置移动方向进行方便调节，并且在遇障碍物时及时刹车，确保移动的安全。

[0025] 如图3所示，本装置通过设于支撑架1底部的滚轮2实现移动，而脚踏架8的升降则由电机3通过传动带5驱动调节轮4旋转，支撑螺杆6通过调节轮4升降，从而带动脚踏架8升降，并且通过在脚踏架8顶面平台的下方设置遮挡板7实现坠落的较大重量或小体积物体的拦截，避免高空坠物伤人或损坏设备。

[0026] 本装置通过电机带动调节轮进行转动，调节轮转动时带动支撑螺杆进行伸缩，通过支撑螺杆的伸缩，带动脚踏架进行伸缩，对脚踏架的高度进行调节，方便对不同高度的房建进行高空作业，提高本装置的实用性与便捷性；而较大重量的坠落物坠落至遮挡网中时，由于惯性，坠落物还会压着遮挡网继续向下坠落一段距离，并撞击到遮挡板，而遮挡板受到撞击会向下移动并压缩缓冲弹簧，缓冲弹簧对遮挡板施加反向的弹力，进而对遮挡板的下降趋势进行缓冲，有效的缓解了坠落物对遮挡网和遮挡板的冲击力，延长了遮挡网的使用寿命。

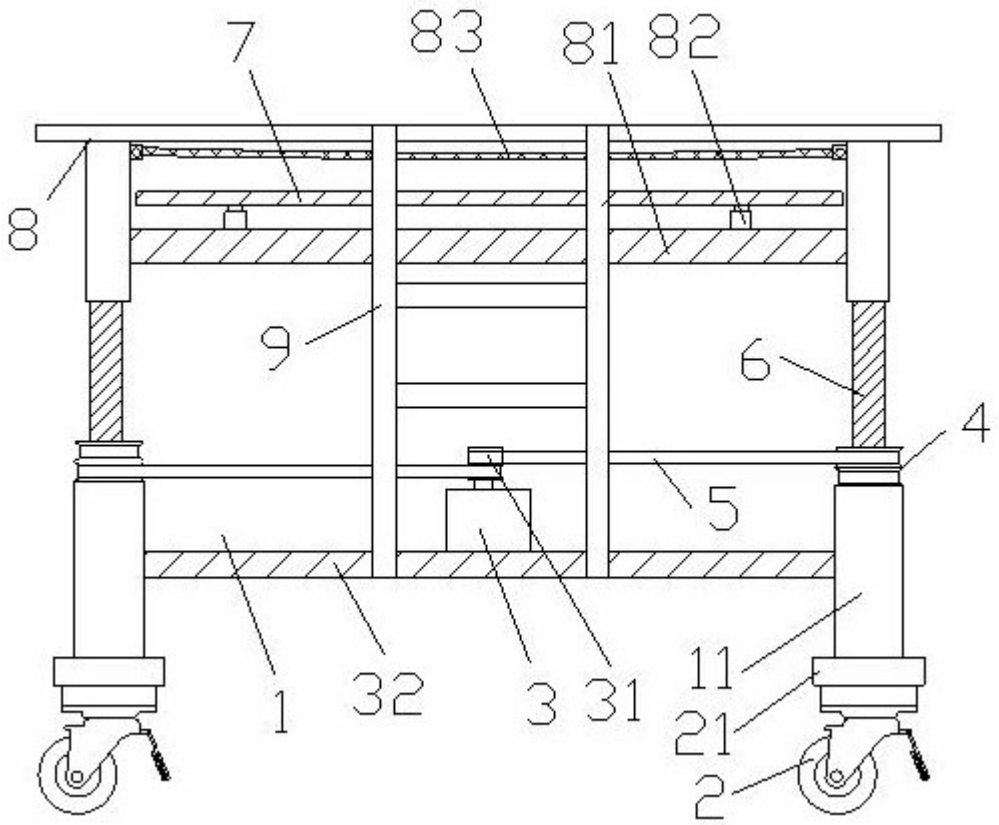


图1

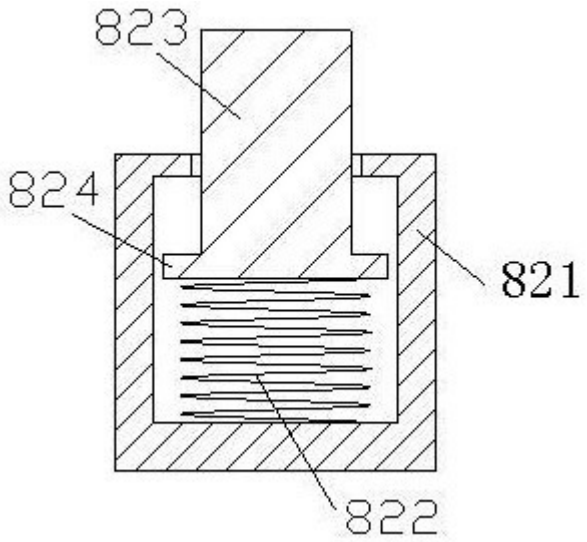


图2

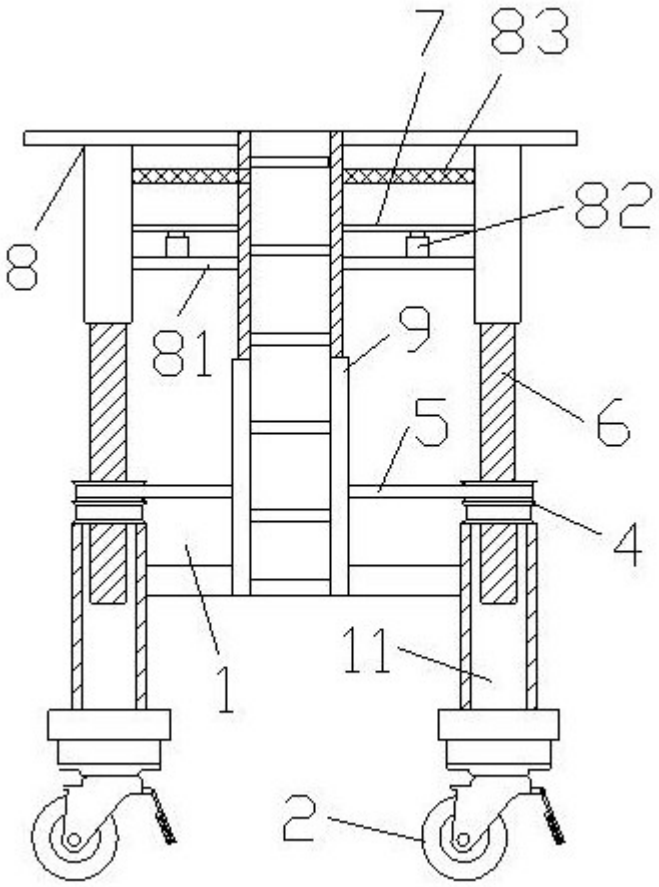


图3