

1. 一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,包括基坑本体(1),其特征在于:所述基坑本体(1)的内部四角均固定安装有工字钢(11),所述工字钢(11)的内侧表面通过螺栓(12)固定安装有支护侧板(13),所述支护侧板(13)的外侧表面滑动连接于基坑本体(1)的内侧表面,所述支护侧板(13)的上表面两侧均固定连接于挂环(14),所述支护侧板(13)的下表面两侧均设有避让凹槽(15),所述工字钢(11)的外表面上端固定连接于环形座(16),所述环形座(16)的上表面设有环形轨道槽(17),所述环形轨道槽(17)的内侧表面通过支撑滚轮(18)转动连接有支撑环(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,其特征在于:所述支撑环(19)的上表面前侧两端均固定连接于调节柱(2),所述调节柱(2)的上表面通过螺纹孔螺纹连接有调节螺纹杆(21),所述调节螺纹杆(21)的外表面上端固定连接于托板(22),所述调节螺纹杆(21)的外表面上端通过转动孔(23)转动连接有支撑板(24),所述支撑板(24)的下表面滑动连接于托板(22)的上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,其特征在于:所述支撑板(24)的上表面两侧均固定连接于轴承座(3),所述轴承座(3)的内侧表面转动连接有绞盘(31),所述绞盘(31)的后端表面通过轴固定安装有刹车电机(32),所述刹车电机(32)的前端表面通过螺钉固定安装于轴承座(3)的后侧表面,所述绞盘(31)的外表面两端均缠绕有钢丝绳(33),所述钢丝绳(33)的下表面固定连接于连接杆(34),所述连接杆(34)的下表面两侧均通过转动环转动连接有挂钩(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,其特征在于:所述支护侧板(13)的厚度不大于工字钢(11)凹槽宽度的一半。

一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体为一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中,需要开挖一些小型基坑,基本都是沉井式的结构形式,为了保证开挖的稳定性,一般都需要对基坑侧壁进行支护,而现有的支护结构多是固定焊接的支架结构,需要固定安装到基坑内部,不仅操作复杂,而且还无法回收利用,大大增加了建筑施工成本,而且在对基坑进行支护时,随着基坑深度的增加,也不方便将配件放置到底部进行安装,施工效率比较低,安全性不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构,包括基坑本体,所述基坑本体的内部四角均固定安装有工字钢,所述工字钢的内侧表面通过螺栓固定安装有支护侧板,所述支护侧板的外侧表面滑动连接于基坑本体的内侧表面,所述支护侧板的上表面两侧均固定连接有挂环,所述支护侧板的下表面两侧均设有避让凹槽,所述工字钢的外表面上端固定连接有机座,所述机座的上表面设有环形轨道槽,所述环形轨道槽的内侧表面通过支撑滚轮转动连接有支撑环。

[0005] 优选的,所述支撑环的上表面前侧两端均固定连接有机柱,所述机柱的上表面通过螺孔螺纹连接有调节螺纹杆,所述调节螺纹杆的外表面上端固定连接有机板,所述调节螺纹杆的外表面上端通过转动孔转动连接有支撑板,所述支撑板的下表面滑动连接于机板的上表面。

[0006] 优选的,所述支撑板的上表面两侧均固定连接有机座,所述机座的内侧表面转动连接有绞盘,所述绞盘的后端表面通过轴固定安装有刹车电机,所述刹车电机的前端表面通过螺钉固定安装于机座的后侧表面,所述绞盘的外表面两端均缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的下表面固定连接有机杆,所述机杆的下表面两侧均通过转动环转动连接有挂钩。

[0007] 优选的,所述支护侧板的厚度不大于工字钢凹槽宽度的一半。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该小型垂直挖基坑的装配式支护结构通过在基坑四角安装工字钢,结合螺栓固定的支护侧板,可以方便安装,同时便于拆卸回收,提高利用率,并且通过机座来转动支撑支撑环,结合电机带动的绞盘和钢丝绳结构,可以起吊支护侧板进行安装,同时可以转动角度在四个位置进行使用,这样能够大大提高安装的便利性和稳定性,保证使用效果,加强支护的稳定性。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型的支护侧板连接示意图；

[0011] 图3为本实用新型的局部俯视示意图；

[0012] 图4为本实用新型的支撑板调节示意图；

[0013] 图5为本实用新型的绞盘连接示意图。

[0014] 图中：1基坑本体、11工字钢、12螺栓、13支护侧板、14挂环、15避让凹槽、16环形座、17环形轨道槽、18支撑滚轮、19支撑环、2调节柱、21 调节螺纹杆、22托板、23转动孔、24支撑板、3轴承座、31绞盘、32刹车电机、33钢丝绳、34连接杆、35挂钩。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种小型垂直挖基坑的装配式支护结构，包括基坑本体1，基坑本体1的内部四角均固定安装有工字钢 11，可以在施工前期，确定基坑本体1的位置和尺寸后，在基坑本体1的四角打孔，并且将工字钢11固定到四角位置，并且保持相邻侧面的工字钢相互垂直，便于在四个侧面固定支护侧板13，比较方便稳定，工字钢11的内侧表面通过螺栓12固定安装有支护侧板13，支护侧板13的厚度不大于工字钢11凹槽宽度的一半，这样在起吊支护侧板13时，可以从侧面向下放置，避免上部安装的支护侧板13干涉，能够随着下挖的深度进行安装和支护，比较方便高效，支护侧板13的外侧表面滑动连接于基坑本体1的内侧表面，支护侧板 13的上表面两侧均固定连接有挂环14，便于安装和拆卸时进行起吊，支护侧板13的下表面两侧均设有避让凹槽15，可以在支护侧板13相邻安装时，避让开挂环14，避免干涉，提高安装的稳定性和便利性，工字钢11的外表面上端固定连接环形座16，环形座16的上表面设有环形轨道槽17，环形轨道槽17的内侧表面通过支撑滚轮18转动连接有支撑环19，可以转动角度对准四个侧面，保证支护侧板13安装的便利性和稳定性，支撑环19的上表面前侧两端均固定连接有调节柱2，调节柱2的上表面通过螺纹孔螺纹连接有调节螺纹杆21，调节螺纹杆21的外表面上端固定连接托板22，这样可以带着支撑板24上下调节高度，便于调节与地面的间距，这样可以适应不同宽度的支护侧板13，避免间距过小无法放入，同时也可以避免形成过大而降低效率，比较方便高效，调节螺纹杆21的外表面上端通过转动孔23转动连接有支撑板24，支撑板24的下表面滑动连接于托板22的上表面，支撑板24的上表面两侧均固定连接轴承座3，轴承座3的内侧表面转动连接有绞盘31，绞盘31的后端表面通过轴固定安装有刹车电机32，型号为YT-125R，且通过电路串联到双向控制开关和工作电源上，可以带着绞盘31转动，便于起吊和下降，同时可以刹车保证稳定性，属于现有技术，不在赘述，刹车电机32的前端表面通过螺钉固定安装于轴承座3的后侧表面，绞盘31的外表面两端均缠绕有钢丝绳33，钢丝绳33的下表面固定连接连接杆34，连接杆34的下表面两侧均通过转动环转动连接有挂钩35，可以挂在挂环14内部，进而对支护侧板 13进行起吊，便于安装和拆卸。

[0017] 本实用新型在具体实施时:在施工时,可以先确定基坑本体1的位置和尺寸,然后在四角钻孔,并且安装工字钢11,而相邻的两个工字钢11焊接在一起,保证稳定性,接着可以安装环形座16,当向下挖到一定深度后,露出螺栓12的连接孔,可以将支护侧板13通过挂环14悬挂到挂钩35上,然后可以启动刹车电机32带着绞盘31反向转动,进而可以松开钢丝绳33,将支护侧板13向下方而放入到基坑本体1内部,然后通过螺栓12固定安装到工字钢11内部,当一侧安装完毕后,可以将支撑环19通过支撑滚轮18转动角度,对准其他侧面,依次进行安装,比较方便稳定,然后继续向下挖,再次到达安装位置后,可以依次向下放入支护侧板13,这时可以从工字钢11凹槽的侧面放入,由于支护侧板13的厚度较小,工字钢11的凹槽可以通过两个支护侧板13,可以避免上端的支护侧板13干涉,比较方便高效,这样可以逐一安装,提高对支护效果,而表只用完毕后,可以从上到下依次拆卸掉支护侧板13,然后拉出工字钢11,便于回收利用,这样能够大大提高使用的便利性和稳定性,保证建筑施工效率。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

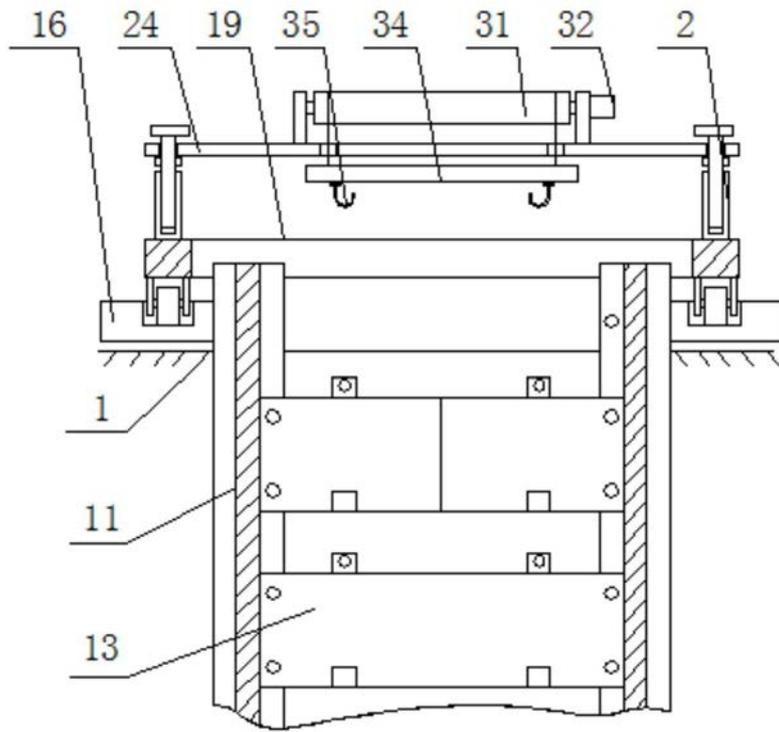


图1

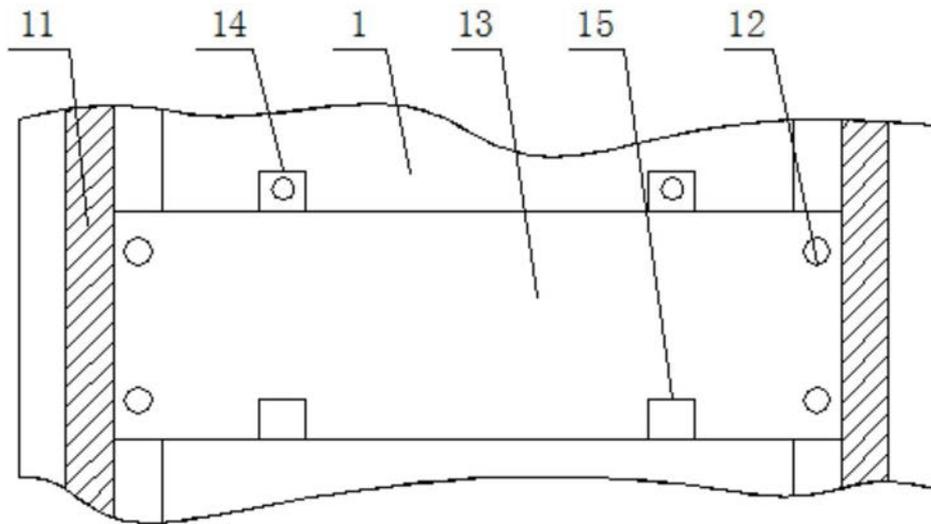


图2

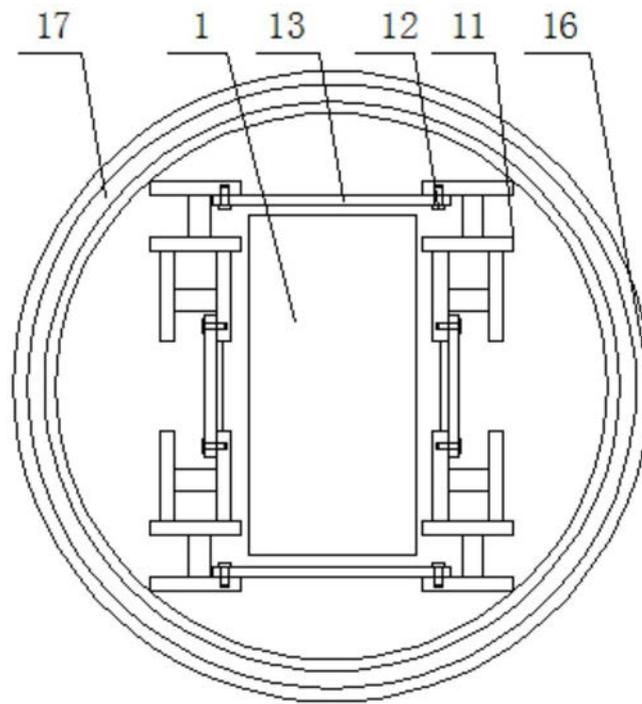


图3

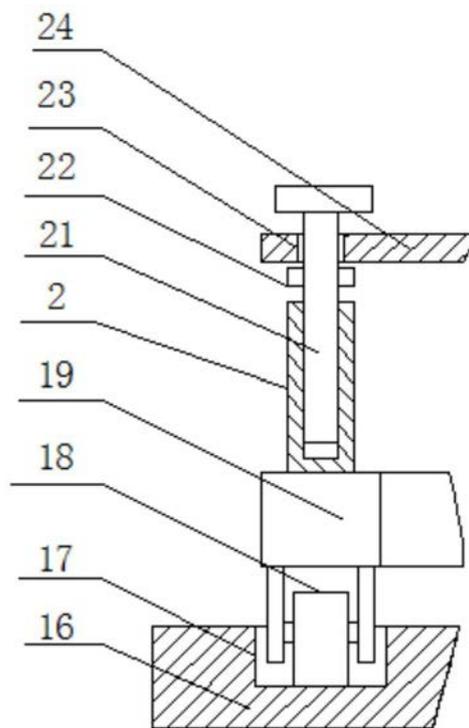


图4

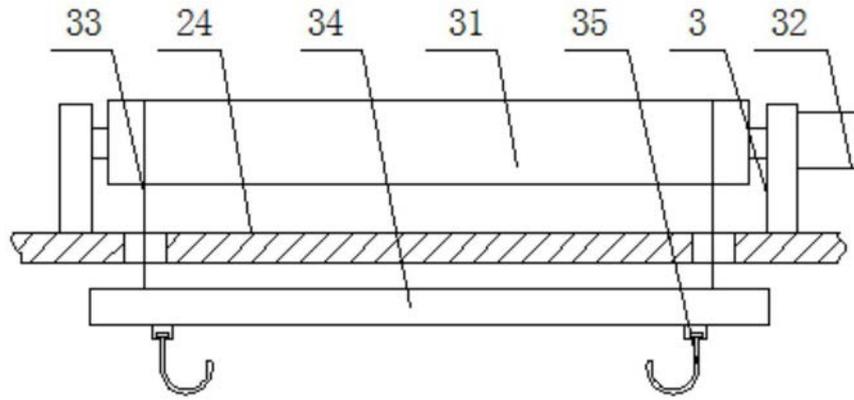


图5