



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211313486 U

(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201921619285.1

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 王永贤

地址 510220 广东省广州市海珠区盛宏街
21号301房

(72)发明人 赵娟 王永贤

(74)专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务
所(普通合伙) 44535

代理人 汪二照

(51)Int.Cl.

E04G 25/06(2006.01)

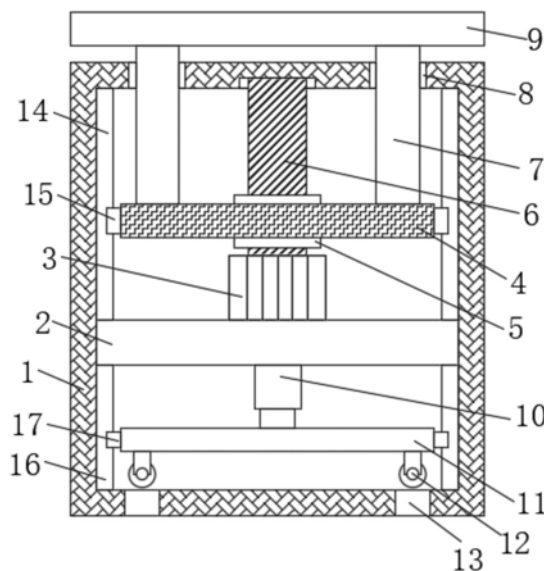
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木工程支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程支撑装置,涉及到建筑技术领域,包括支撑箱,所述支撑箱的内腔固定连接固定板,所述固定板的上表面固定连接伺服电机,所述伺服电机的上方设置滑动板,所述滑动板的中部固定安装有螺母套,所述伺服电机的输出端固定连接丝杆,所述丝杆的顶端贯穿螺母套并位于滑动板的上方,所述滑动板的上表面四角处均固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶端贯穿支撑箱的顶端开设有的圆孔并位于支撑箱的上方,所述支撑柱的顶端固定连接支撑板。本实用新型通过液压缸、推板、万向轮和通孔的配合设置,既能够使得支撑箱达到便于移动的效果,又能够使得支撑箱的下表面与地面接触,从而能够防止支撑箱移动。



1. 一种土木工程支撑装置,包括支撑箱(1),其特征在于:所述支撑箱(1)的内腔固定连接有固定板(2),所述固定板(2)的上表面固定连接有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的上方设置有滑动板(4),所述滑动板(4)的中部固定安装有螺母套(5),所述伺服电机(3)的输出端固定连接有丝杆(6),所述丝杆(6)的顶端贯穿螺母套(5)并位于滑动板(4)的上方,所述滑动板(4)的上表面四角处均固定连接有支撑柱(7),所述支撑柱(7)的顶端贯穿支撑箱(1)的顶端开设有的圆孔(8)并位于支撑箱(1)的上方,所述支撑柱(7)的顶端固定连接有支撑板(9);

所述固定板(2)的下表面中部固定连接有液压缸(10),所述液压缸(10)的伸缩端固定连接有推板(11),所述推板(11)的下表面四角处均安装有万向轮(12),所述支撑箱(1)的下表面四角处均开设有通孔(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述支撑箱(1)的两侧上端内壁均固定连接有第一滑轨(14),所述滑动板(4)的两端中部均固定连接有第一滑动块(15),所述第一滑动块(15)远离滑动板(4)的一端与第一滑轨(14)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述丝杆(6)的顶端通过轴承与支撑箱(1)的顶端内壁转动连接,所述丝杆(6)与螺母套(5)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述圆孔(8)设置有四个,四个所述圆孔(8)分别位于支撑箱(1)的上表面四角处。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述圆孔(8)的直径大于支撑柱(7)的直径,所述通孔(13)的大小大于万向轮(12)的大小。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述支撑箱(1)的两侧下端内壁均固定连接有第二滑轨(16),所述推板(11)的两端中部均固定连接有第二滑动块(17),所述第二滑动块(17)远离第二推板(11)的一端与第二滑轨(16)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种土木工程支撑装置,其特征在于:

所述通孔(13)的位置与万向轮(12)的位置相对应。

一种土木工程支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,特别涉及一种土木工程支撑装置。

背景技术

[0002] 土木工程既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养维修等技术活动,也指工程建设的对象,支撑装置在土木工程领域中起到了十分重要的作用,现有的支撑装置一般都是固定在地面上的,如果需要移动这些支撑装置就需要启动起吊设备将其搬运,浪费了很大的人力、物力以及财力,即使在支撑装置底部设置万向轮能够便于移动整个支撑装置,但是,由于支撑装置底部的万向轮在支撑时很可能会发生滑动的现象,导致整个支撑装置稳定效果不好。

[0003] 因此,发明一种土木工程支撑装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程支撑装置,以解决上述背景技术中提出的由于支撑装置底部的万向轮在支撑时很可能会发生滑动的现象,导致整个支撑装置稳定效果不好的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程支撑装置,包括支撑箱,所述支撑箱的内腔固定连接固定板,所述固定板的上表面固定连接伺服电机,所述伺服电机的上方设置有滑动板,所述滑动板的中部固定安装有螺母套,所述伺服电机的输出端固定连接丝杆,所述丝杆的顶端贯穿螺母套并位于滑动板的上方,所述滑动板的上表面四角处均固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶端贯穿支撑箱的顶端开设有的圆孔并位于支撑箱的上方,所述支撑柱的顶端固定连接支撑板;

[0006] 所述固定板的下表面中部固定连接液压缸,所述液压缸的伸缩端固定连接推板,所述推板的下表面四角处均安装有万向轮,所述支撑箱的下表面四角处均开设有通孔。

[0007] 可选的,所述支撑箱的两侧上端内壁均固定连接第一滑轨,所述滑动板的两端中部均固定连接第一滑动块,所述第一滑动块远离滑动板的一端与第一滑轨滑动连接。

[0008] 可选的,所述丝杆的顶端通过轴承与支撑箱的顶端内壁转动连接,所述丝杆与螺母套螺纹连接。

[0009] 可选的,所述圆孔设置有四个,四个所述圆孔分别位于支撑箱的上表面四角处。

[0010] 可选的,所述圆孔的直径大于支撑柱的直径,所述通孔的大小大于万向轮的大小。

[0011] 可选的,所述支撑箱的两侧下端内壁均固定连接第二滑轨,所述推板的两端中部均固定连接第二滑动块,所述第二滑动块远离第二推板的一端与第二滑轨滑动连接。

[0012] 可选的,所述通孔的位置与万向轮的位置相对应。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 1、本实用新型通过液压缸、推板、万向轮和通孔的配合设置,既能够使得支撑箱达到便于移动的效果,又能够使得支撑箱的下表面与地面接触,从而能够防止支撑箱移动。

[0015] 2、本实用新型启动伺服电机带动丝杆正转,丝杆在正转过程中能带动螺纹连接的螺母套向上移动,螺母套在向上移动过程中能够带动滑动板和支撑柱向上移动,支撑柱在向上移动过程中能够带动支撑板向上移动,通过支撑板移动,能够调节支撑板的高度,从而能够对不同高度的建筑物进行支撑。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的示意图。

[0017] 图2为本实用新型支撑箱的内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型支撑箱结构的示意图。

[0019] 图中:1、支撑箱;2、固定板;3、伺服电机;4、滑动板;5、螺母套;6、丝杆;7、支撑柱;8、圆孔;9、支撑板;10、液压缸;11、推板;12、万向轮;13、通孔;14、第一滑轨;15、第一滑动块;16、第二滑轨;17、第二滑动块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0024] 本实用新型提供了一种如图1-3所示的一种土木工程支撑装置,包括支撑箱1,支撑箱1的内腔固定连接有固定板2,固定板2的上表面固定连接有伺服电机3,伺服电机3的上方设置有滑动板4,支撑箱1的两侧上端内壁均固定连接有第一滑轨14,滑动板4的两端中部均固定连接有第一滑动块15,第一滑动块15远离滑动板4的一端与第一滑轨14滑动连接,通过第一滑轨14和第一滑动块15的配合设置,能够防止滑动板4跟随丝杆6转动,从而能够使得滑动板4移动,滑动板4的中部固定安装有螺母套5,伺服电机3的输出端固定连接有丝杆6,丝杆6的顶端贯穿螺母套5并位于滑动板4的上方,丝杆6的顶端通过轴承与支撑箱1的顶端内壁转动连接,丝杆6与螺母套5螺纹连接,滑动板4的上表面四角处均固定连接有支撑柱7,支

撑柱7的顶端贯穿支撑箱1的顶端开设有的圆孔8并位于支撑箱1的上方,圆孔8的直径大于支撑柱7的直径,圆孔8设置有四个,四个圆孔8分别位于支撑箱1的上表面四角处,支撑柱7的顶端固定连接支撑板9,启动伺服电机3带动丝杆6正转,丝杆6在正转过程中能带动螺纹连接的螺母套5向上移动,螺母套5在向上移动过程中能够带动滑动板4和支撑柱7向上移动,支撑柱7在向上移动过程中能够带动支撑板9向上移动,通过支撑板9移动,能够调节支撑板9的高度,从而能够对不同高度的建筑物进行支撑;

[0025] 固定板2的下表面中部固定连接液压缸10,液压缸10的伸缩端固定连接推板11,支撑箱1的两侧下端内壁均固定连接第二滑轨16,推板11的两端中部均固定连接第二滑动块17,第二滑动块17远离第二推板11的一端与第二滑轨16滑动连接,通过第二滑轨16和第二滑动块17的配合设置,能够对推板11的移动起到导向作用,推板11的下表面四角处均安装有万向轮12,支撑箱1的下表面四角处均开设有通孔13,通孔13的位置与万向轮12的位置相对应,通孔13的大小大于万向轮12的大小,通过通孔13的设置,能够满足万向轮12的移动,启动液压缸10带动推板11向下移动,推板11在向下移动过程中能够带动万向轮12向下移动,直至万向轮12通过通孔13从支撑箱1的内部移出并使得支撑箱1与地面分离,此时,推动支撑箱1通过万向轮12移动,当支撑箱1移动至工作地点之后,启动液压缸10带动推板11向上移动,推板11在向上移动过程中能够带动万向轮12移动,直至万向轮12通过通孔13进入支撑箱1的内部并使得支撑箱1的下表面与地面接触,能够防止支撑箱1移动,通过液压缸10、推板11、万向轮12和通孔13的配合设置,既能够使得支撑箱1达到便于移动的效果,又能够使得支撑箱1的下表面与地面接触,从而能够防止支撑箱1移动。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 本实用工作原理:启动液压缸10带动推板11向下移动,推板11在向下移动过程中能够带动万向轮12向下移动,直至万向轮12通过通孔13从支撑箱1的内部移出并使得支撑箱1与地面分离,此时,推动支撑箱1通过万向轮12移动,当支撑箱1移动至工作地点之后,启动液压缸10带动推板11向上移动,推板11在向上移动过程中能够带动万向轮12移动,直至万向轮12通过通孔13进入支撑箱1的内部并使得支撑箱1的下表面与地面接触,能够防止支撑箱1移动,再启动伺服电机3带动丝杆6正转,丝杆6在正转过程中能带动螺纹连接的螺母套5向上移动,螺母套5在向上移动过程中能够带动滑动板4和支撑柱7向上移动,支撑柱7在向上移动过程中能够带动支撑板9向上移动,通过支撑板9移动,能够调节支撑板9的高度,从而能够对不同高度的建筑物进行支撑。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

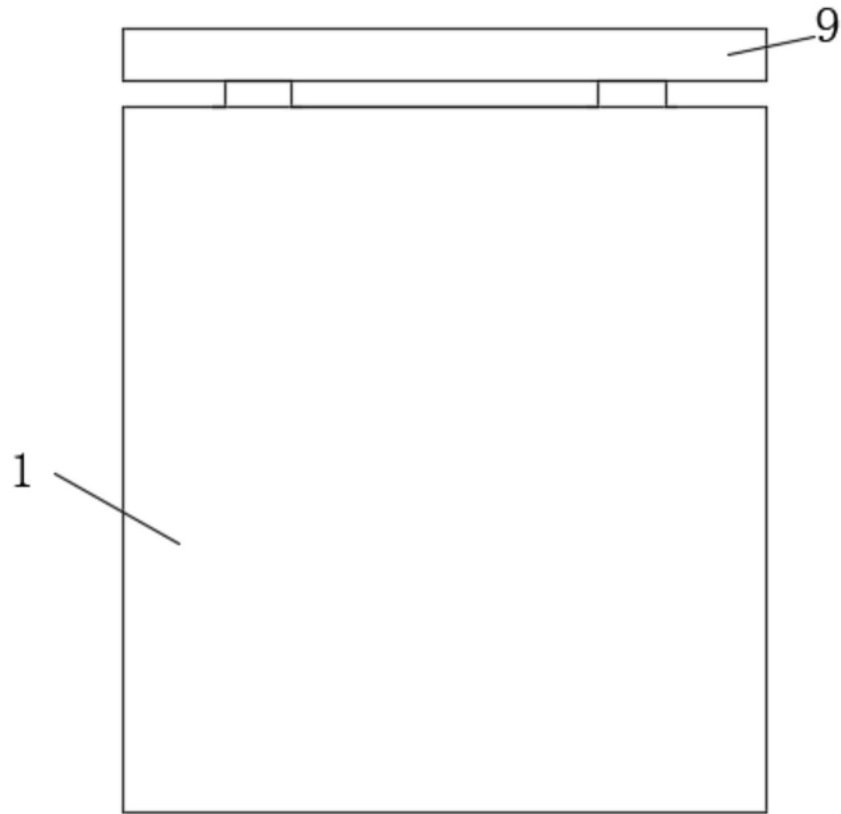


图1

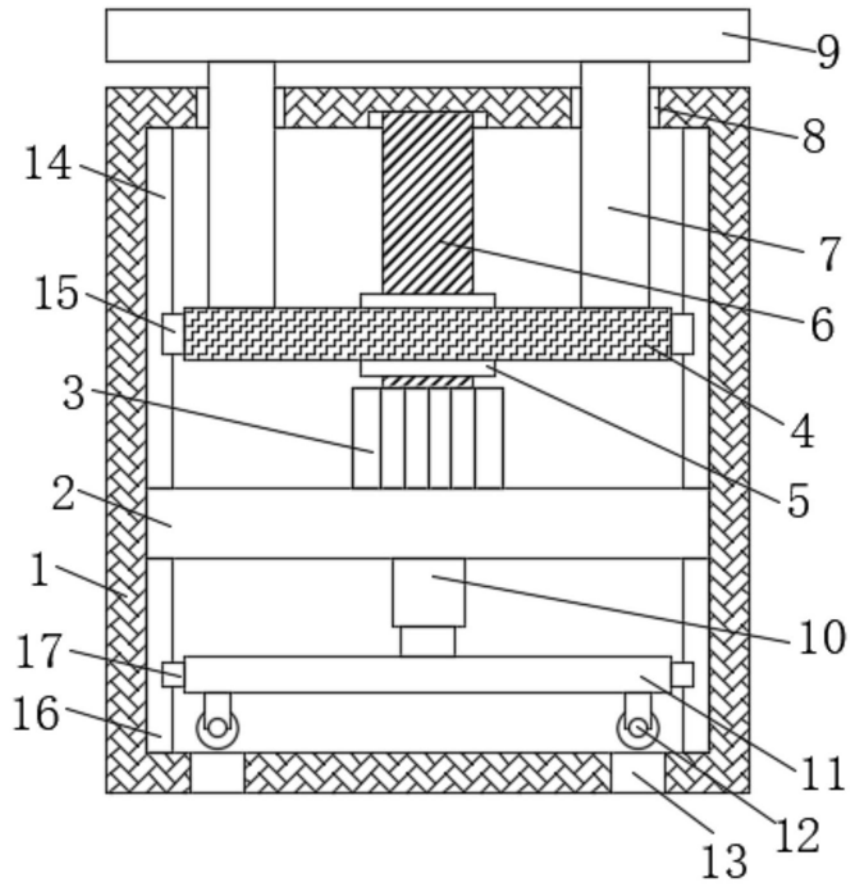


图2

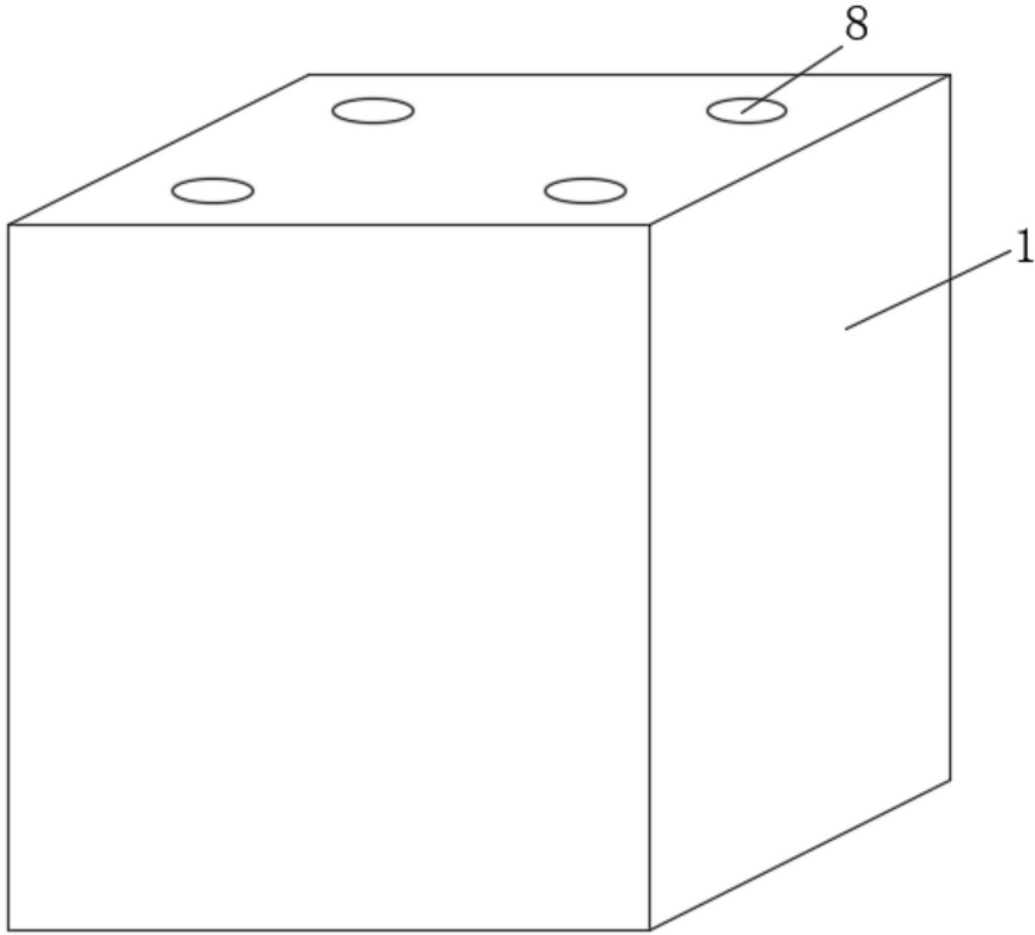


图3