(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 212559311 U
(45)授权公告日 2021.02.19

(21)申请号 202020725012.1

(22)申请日 2020.05.06

(73)专利权人 阚海泉
地址 300270 天津市滨海新区古林街海景二路636号

(72)发明人 阚海泉

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 张铁兰

(51)Int.Cl.
B66F 7/16(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

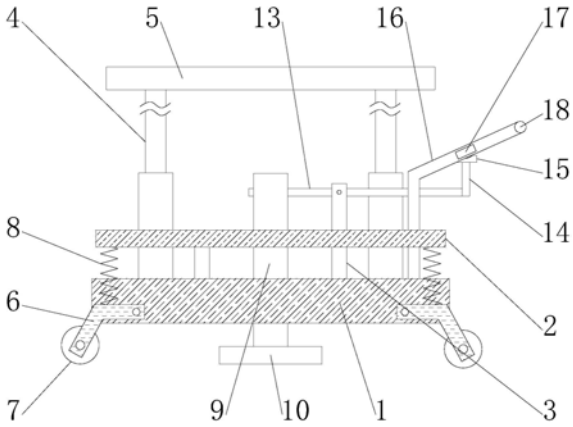
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木工程用的顶升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程用的顶升装置，包括底板、固定板、立杆、液压缸、顶板、转动板、滚轮、第一弹簧、竖直板、安装板、连接板、第二弹簧、转动杆、固定杆、限位块、把手、插销和握把。本实用新型结构简单，操作方便，通过滚轮的转动设置方便在顶升过程中自动实现滚轮的收起，通过底板实现支撑时提高顶升装置的稳定性，在需要移动时能够通过弹簧推动转动板的转动实现滚轮的支撑，方便顶升装置的移动，提高使用时的便利性，无需进行滚轮的收放以及解决通过滚轮支撑时带来装置支撑不稳定问题；通过安装板的设置能够在顶升装置移动后实现限位，避免在顶升过程中发生装置偏移的问题，有利于对土木工程用的较重构件的稳定精确支撑。



CN 212559311 U

1.一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:包括位于底板(1)顶面的固定板(2)、移动机构和稳定机构,所述底板(1)和固定板(2)之间通过立杆(3)固定连接;

所述移动机构包括转动板(6),所述转动板(6)与底板(1)侧壁转动连接,所述转动板(6)底端与滚轮(7)转动连接,且转动板(6)顶面通过第一弹簧(8)与固定板(2)固定连接,所述固定板(2)顶面与把手(16)贯穿连接,所述把手(16)与插销(17)插接,且把手(16)顶端与握把(18)固定连接;

所述稳定机构包括竖直板(9)和转动杆(13),所述竖直板(9)与底板(1)以及固定板(2)贯穿连接,所述竖直板(9)两端分别与安装板(10)以及连接板(11)固定连接,所述转动杆(13)与立杆(3)顶端转动连接,所述转动杆(13)端部与固定杆(14)固接,且固定杆(14)顶部固接有限位块(15)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:所述固定板(2)与底板(1)之间设有若干个立杆(3),其中两个立杆(3)延伸至固定板(2)顶面,所述固定板(2)四周分别与四个液压缸(4)固定连接,且液压缸(4)两端分别与底板(1)以及顶板(5)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:所述底板(1)两侧分别与四个转动板(6)转动连接,每个转动板(6)都呈弯折状结构,且每个转动板(6)顶面的第一弹簧(8)都位于固定板(2)底部边缘。

4.根据权利要求1所述的一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:所述把手(16)与底板(1)固定连接,所述把手(16)分别位于底板(1)同侧两端,两个把手(16)都与插销(17)插接,且插销(17)端部接触有限位块(15)。

5.根据权利要求1所述的一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:所述竖直板(9)的数量为两个,两个竖直板(9)之间分别设有安装板(10)以及连接板(11),两个竖直板(9)都与底板(1)以及固定板(2)滑动连接,且安装板(10)设有若干个用于安装的通孔。

6.根据权利要求1所述的一种土木工程用的顶升装置,其特征在于:所述转动杆(13)中部与立杆(3)转动连接,所述转动杆(13)端部接触有连接板(11),所述转动杆(13)另一端部与固定杆(14)呈垂直分布,且固定杆(14)顶部的限位块(15)开设有凹槽。

一种土木工程用的顶升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种顶升装置，具体是一种土木工程用的顶升装置，属于土木工程应用技术领域。

背景技术

[0002] 土木工程是一切和文化、土、水有关的基础建设的计划、建造和维修，指除房屋建筑以外，为新建、改建或扩建各类工程的建筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工等各项技术工作及其完成的工程实体，一般的土木工作项目包括：能源、水利及交通设施等，曾经将一切非军事用途的民用工程项目，归入本类，但随着工程科学日益广阔，不少原来属于土木工程范围的内容都已经独立成科，本专业学习理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、工程力学、流体力学、岩土力学和市政工程学科的基础。

[0003] 土木工程一般需要经过勘察、设计和施工三个阶段，在土木工程施工时需要对建筑构件进行顶升，其主要目的是用于较重的构件之间的支撑以进行构件之间的对接以及安装，而在进行顶升时，不利于调节顶升设备的位置，在通过滚轮进行移动时顶升过程中容易导致滚轮的损坏，且在顶升过程中，不利于对顶升装置进行很好的稳定，容易发生偏移而难以控制顶升的高度。因此，针对上述问题提出一种土木工程用的顶升装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种土木工程用的顶升装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种土木工程用的顶升装置，包括位于底板顶面的固定板、移动机构和稳定机构，所述底板和固定板之间通过立杆固定连接；

[0006] 所述移动机构包括转动板，所述转动板与底板侧壁转动连接，所述转动板底端与滚轮转动连接，且转动板顶面通过第一弹簧与固定板固定连接，所述固定板顶面与把手贯穿连接，所述把手与插销插接，且把手顶端与握把固定连接；

[0007] 所述稳定机构包括竖直板和转动杆，所述竖直板与底板以及固定板贯穿连接，所述竖直板两端分别与安装板以及连接板固定连接，所述转动杆与立杆顶端转动连接，所述转动杆端部与固定杆固接，且固定杆顶部固接有限位块。

[0008] 优选的，所述固定板与底板之间设有若干个立杆，其中两个立杆延伸至固定板顶面，所述固定板四周分别与四个液压缸固定连接，且液压缸两端分别与底板以及顶板固定连接。

[0009] 优选的，所述底板两侧分别与四个转动板转动连接，每个转动板都呈弯折状结构，且每个转动板顶面的第一弹簧都位于固定板底部边缘。

[0010] 优选的，所述把手与底板固定连接，所述把手分别位于底板同侧两端，两个把手都与插销插接，且插销端部接触有限位块。

[0011] 优选的，所述竖直板的数量为两个，两个竖直板之间分别设有安装板以及连接板，

两个竖直板都与底板以及固定板滑动连接，且安装板设有若干个用于安装的通孔。

[0012] 优选的，所述转动杆中部与立杆转动连接，所述转动杆端部接触有连接板，所述转动杆另一端部与固定杆呈垂直分布，且固定杆顶部的限位块开设有凹槽。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型结构简单，操作方便，通过滚轮的转动设置方便在顶升过程中自动实现滚轮的收起，通过底板实现支撑时提高顶升装置的稳定性，在需要移动时能够通过弹簧推动转动板的转动实现滚轮的支撑，方便顶升装置的移动，提高使用时的便利性，无需进行滚轮的收放以及解决通过滚轮支撑时带来装置支撑不稳定问题；

[0015] 2、本实用新型通过安装板的设置能够在顶升装置移动后实现限位，避免在顶升过程中发生装置偏移的问题，有利于对土木工程用的较重构件的稳定精确支撑，提高施工准确性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本实用新型外部正视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型内部正视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型侧视结构示意图。

[0020] 图中：1、底板，2、固定板，3、立杆，4、液压缸，5、顶板，6、转动板， 7、滚轮，8、第一弹簧，9、竖直板，10、安装板，11、连接板，12、第二弹簧， 13、转动杆，14、固定杆，15、限位块，16、把手，17、插销，18、握把。

具体实施方式

[0021] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，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，下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而非全部的实施例。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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0024] 请参阅图1-3所示，一种土木工程用的顶升装置，包括位于底板1顶面的固定板2、移动机构和稳定机构，所述底板1和固定板2之间通过立杆3固定连接；

[0025] 所述移动机构包括转动板6，所述转动板6与底板1侧壁转动连接，所述转动板6底端与滚轮7转动连接，且转动板6顶面通过第一弹簧8与固定板2固定连接，所述固定板2顶面

与把手16贯穿连接，所述把手16与插销17插接，且把手16顶端与握把18固定连接；

[0026] 所述稳定机构包括竖直板9和转动杆13，所述竖直板9与底板1以及固定板2贯穿连接，所述竖直板9两端分别与安装板10以及连接板11固定连接，所述转动杆13与立杆3顶端转动连接，所述转动杆13端部与固定杆14固接，且固定杆14顶部固接有限位块15。

[0027] 所述固定板2与底板1之间设有若干个立杆3，其中两个立杆3延伸至固定板2顶面，所述固定板2四周分别与四个液压缸4固定连接，且液压缸4两端分别与底板1以及顶板5固定连接；所述底板1两侧分别与四个转动板6转动连接，每个转动板6都呈弯折状结构，且每个转动板6顶面的第一弹簧8都位于固定板2底部边缘；所述把手16与底板1固定连接，所述把手16分别位于底板1同侧两端，两个把手16都与插销17插接，且插销17端部接触有限位块15；所述竖直板9的数量为两个，两个竖直板9之间分别设有安装板10以及连接板11，两个竖直板9都与底板1以及固定板2滑动连接，且安装板10设有若干个用于安装的通孔；所述转动杆13中部与立杆3转动连接，所述转动杆13 端部接触有连接板11，所述转动杆13另一端部与固定杆14呈垂直分布，且固定杆14顶部的限位块15开设有凹槽。

[0028] 本实用新型在使用时，首先将该装置内的电器元件外接电源和控制开关，通过推动把手16上的握把18进行顶升装置的移动，当移动完成后，通过拔出插销17，使插销17与限位块15分离时，呈拉伸状态的第二弹簧12拉动连接板 11竖向移动，连接板11带动竖直板9在底板1和固定板2内部移动时，使安装板10接触地面，此时转动杆13转动至倾斜位置，连接板11朝向向上，再将安装板10通过螺钉固定在地面上，实现底板1位置的限位，避免顶升过程中发生偏移问题，再控制液压缸4伸长带动顶板5移动，使顶板5抵住土木工程构件时，产生向下的压力使转动板6发生转动，转动板6转动时带动底板1竖向移动至地面过程中，使第一弹簧8发生压缩，此时通过底板1对地面进行支撑，实现滚轮7的自动收起，方便进行施工，转动板6转动过程中由竖直板9的限位不会发生偏移问题；

[0029] 当顶升完成后，转动转动杆13至水平位置，转动杆13中部在立杆3上转动时其左侧抵住连接板11，拉动连接板11移动时，使第二弹簧12拉绳并安装板10离开地面，转动杆13带动限位块15转动至插销17底部时，插入插销17 使插销17抵住限位块15实现转动杆13的限位，再通过液压缸4的缩短使顶板 5移动至原处时，由第一弹簧8的弹性推动滚轮7抵住地面时，推动底板1离开底面并由滚轮7进行支撑，方便实现顶升装置的移动，提高使用便利性。

[0030] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无需赘言，本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 以上所述，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案

的精神和范围。

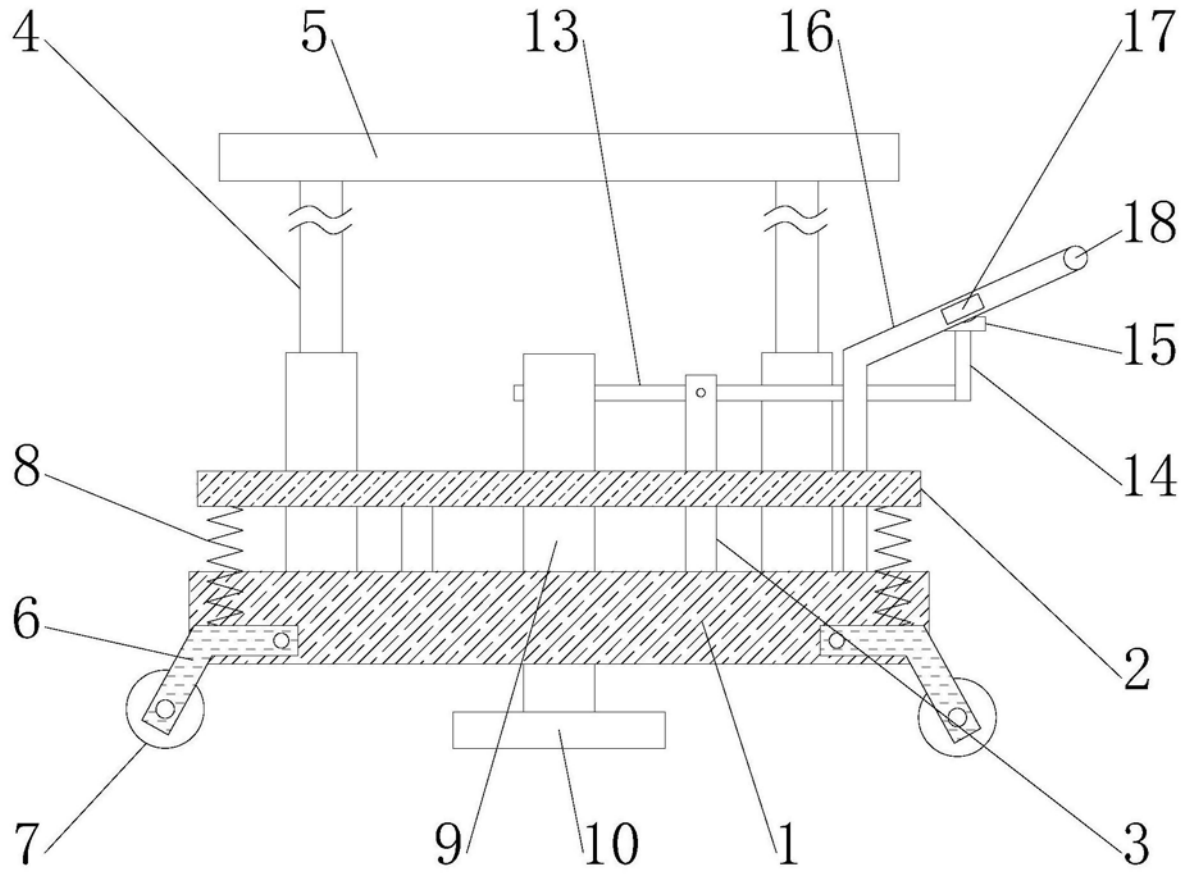


图1

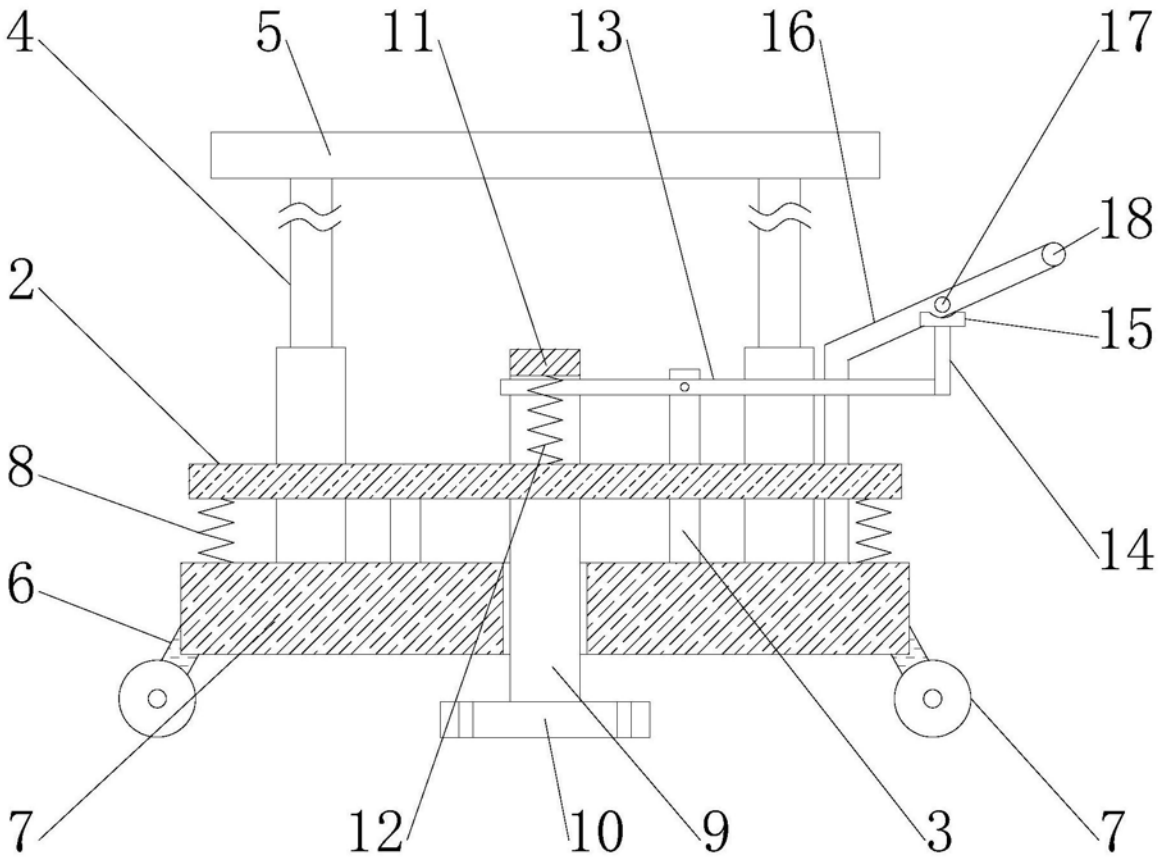


图2

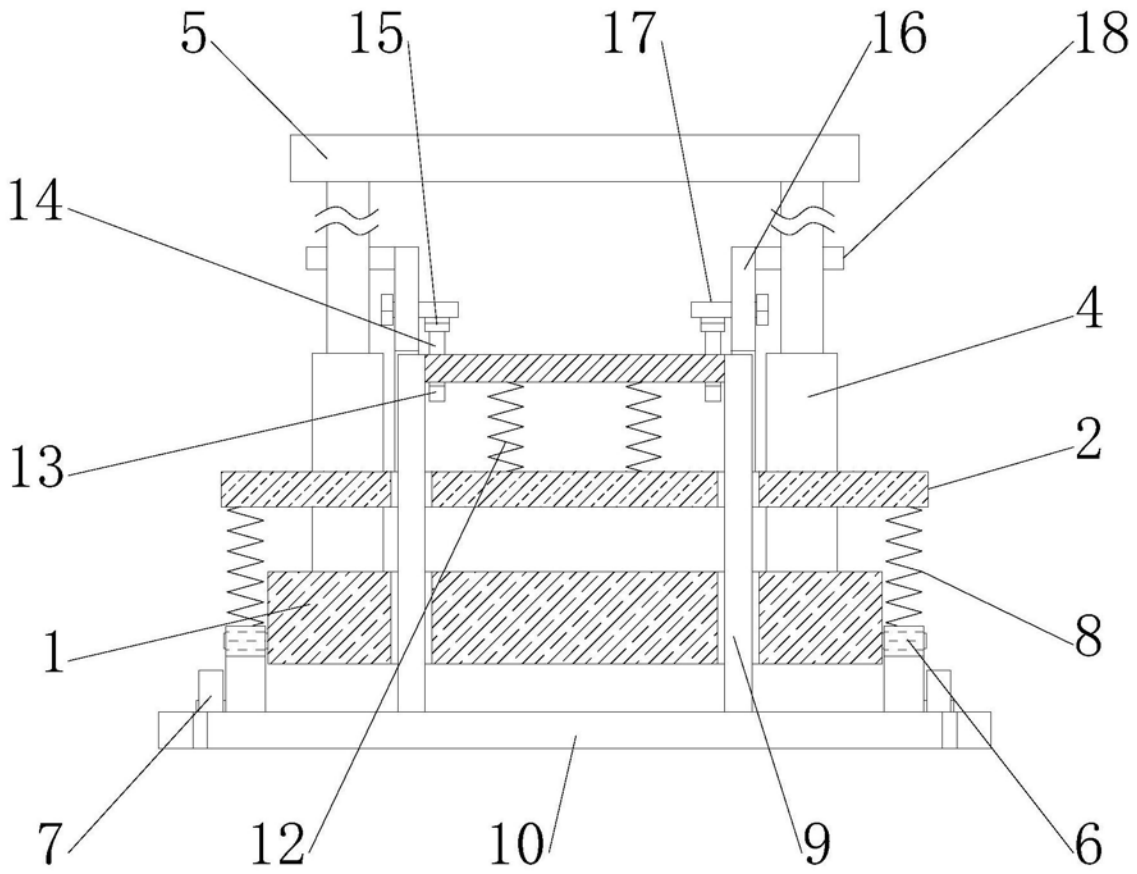


图3