



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205803299 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620772928.6

(22)申请日 2016.07.21

(73)专利权人 芜湖东旭光电科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区
区万春街道纬二次路36号

专利权人 东旭光电科技股份有限公司

(72)发明人 李青 刘源 李兆廷 石志强
李震 李俊生 何怀胜 杨道辉
李斌

(74)专利代理机构 北京英创嘉友知识产权代理
事务所(普通合伙) 11447

代理人 桑传标 陈庆超

(51)Int.Cl.

C03B 5/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

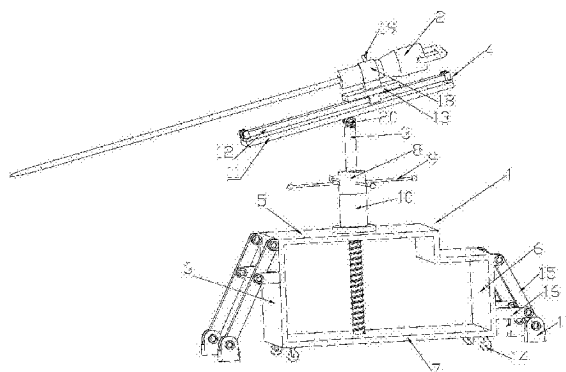
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

定型炉物料清理装置

(57)摘要

本实用新型涉及玻璃基板生产线维护清理设备技术领域,公开了一种定型炉物料清理装置,该定型炉物料清理装置包括可移动的车架(1)、升降调整机构以及疏导机构(4),所述疏导机构通过所述升降调整机构设置的车架上以能够相对于所述车架执行升降,所述疏导机构具有能够相对于所述升降调整机构沿着至少一个方向往复运动的疏导工具(2),以用于对定型炉内的物料进行疏导。本实用新型的定型炉物料清理装置通过升降调整机构调整疏导机构相对于车架的高度位置,并且使得疏导机构上的疏导工具能够相对于升降调整机构沿着至少一个方向往复运动,从而能够方便对定型炉内物料进行疏导作业,由此具有清理效率高的效果。



1. 一种定型炉物料清理装置,其特征在于,该定型炉物料清理装置包括可移动的车架(1)、升降调整机构以及疏导机构(4),所述疏导机构(4)通过所述升降调整机构设置所述车架(1)上以能够相对于所述车架(1)执行升降,所述疏导机构(4)具有能够相对于所述升降调整机构沿着至少一个方向往复运动的疏导工具(2),以用于对定型炉内的物料进行疏导。

2. 根据权利要求1所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述升降调整机构包括升降杆(3),该升降杆(3)支撑在所述车架(1)上并且顶部与所述疏导机构(4)连接,所述升降杆(3)相对于所述车架(1)能够沿自身轴线方向升降以调整所述疏导工具(2)的高度位置。

3. 根据权利要求2所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述升降杆(3)的部分外周面上套设有与所述升降杆(3)螺纹配合且可旋转地支撑并保持在所述车架(1)上的旋转帽(8),该旋转帽(8)的外周面上突出形成有用于旋转所述旋转帽(8)的把手(9),所述升降杆(3)的顶部突出于所述旋转帽(8)并且底部插入到所述车架(1)内。

4. 根据权利要求3所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述旋转帽(8)与所述车架(1)之间可拆卸地设置有轴套(10),该轴套(10)用于供所述升降杆(3)插入并导向所述升降杆(3)升降,所述旋转帽(8)抵接在所述轴套(10)的端面上。

5. 根据权利要求1所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述疏导机构(4)包括通过销轴(20)与所述升降调整机构的顶部铰接的导向板(11),该导向板(11)沿所述销轴(20)的切线方向延伸布置,所述疏导工具(2)与所述导向板(11)连接为在所述导向板(11)上能够沿所述导向板(11)的延伸方向滑动。

6. 根据权利要求5所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述导向板(11)上设置有沿所述延伸方向延伸形成的多个导向杆(12),所述导向杆(12)上可滑动地连接有用于安装所述疏导工具(2)的安装支架(13)。

7. 根据权利要求1所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述车架(1)的两侧分别设置有多支腿(15),各个所述支腿(15)的一端分别与所述车架(1)两侧的顶端铰接,在工作位置,所述支腿(15)通过从所述车架(1)的两侧向外突出延伸的限位支撑板(16)限位,在非工作位置,所述支腿(15)与所述限位支撑板(16)分离并位于所述车架(1)的上方。

8. 根据权利要求7所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述支腿(15)的另一端设置有用以稳固支撑所述支腿(15)的支撑垫(17)。

9. 根据权利要求1所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述车架(1)形成中空框形架,并且包括具有用于安装所述升降调整机构的安装孔的顶板(5)、分别形成在所述顶板(5)两端的侧板(6)以及与所述侧板(6)连接的底板(7),所述升降调整机构穿过所述安装孔并能够抵接于所述底板(7)上。

10. 根据权利要求9所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述顶板(5)形成台阶结构并包括第一顶板和第二顶板,该第一顶板上设置有所述安装孔,所述第二顶板低于所述第一顶板且位于所述疏导工具(2)操作端的下方。

11. 根据权利要求9或10所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述底板(7)的周边角位置上设置有多车轮(14)。

12. 根据权利要求1所述的定型炉物料清理装置,其特征在于,所述疏导工具(2)为风镐、槽钢或钢管。

定型炉物料清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃基板生产线维护清理设备技术领域,具体地,涉及一种定型炉物料清理装置。

背景技术

[0002] 在液晶玻璃基板的生产线长期运行后需要进行大修以保证各种设备的正常运行,而在大修之前,会对生产线上的成型工序和通道澄清工序等进行频繁的调整试验,例如对玻璃基板的厚度进行试制、针对玻璃基板的应力或翘曲因素进行调整试验等,由此扩宽工艺带,并能够实现满足液晶玻璃基板的更高的生产要求。但是,在频繁对上述工序进行调整试验过程中,可能会导致成型工序前的铂金通道工序熔化异常。例如在高温下铂金通道内的玻璃液会异常快速流入到成型工序上的成型炉内而聚集在炉内,在此情况下,定型炉内的玻璃液在处于低于预设温度以下时逐渐固化成固体状态进而产生炉内堵塞现象,造成试验受阻。由于固态玻璃块的温度很高且硬度大,无法在短时间内进行清除,而且由于定型炉位于整体成型炉体的较高位置,因此,在对固态玻璃块进行疏导时,作业人员只能通过狭小的观察窗来实现,由此难以利用风镐或槽钢等重型破碎工具进行快速且方便清理,从而具有难以清理且清理作业效率低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供一种清理效率高的定型炉物料清理装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种定型炉物料清理装置,该定型炉物料清理装置包括可移动的车架、升降调整机构以及疏导机构,所述疏导机构通过所述升降调整机构设置在所述车架上以能够相对于所述车架执行升降,所述疏导机构具有能够相对于所述升降调整机构沿着至少一个方向往复运动的疏导工具,以用于对定型炉内的物料进行疏导。

[0005] 可选地,所述升降调整机构包括升降杆,该升降杆支撑在所述车架上并且顶部与所述疏导机构连接,所述升降杆相对于所述车架能够沿自身轴线方向升降以调整所述疏导工具的高度位置。

[0006] 可选地,所述升降杆的部分外周面上套设有与所述升降杆螺纹配合且可旋转地支撑并保持在所述车架上的旋转帽,该旋转帽的外周面上突出形成有用于旋转所述旋转帽的把手,所述升降杆的顶部突出于所述旋转帽并且底部插入到所述车架内。

[0007] 可选地,所述旋转帽与所述车架之间可拆卸地设置有轴套,该轴套用于供所述升降杆插入并导向所述升降杆升降,所述旋转帽抵接在所述轴套的端面上。

[0008] 可选地,所述疏导机构包括通过销轴与所述升降调整机构的顶部铰接的导向板,该导向板沿所述销轴的切线方向延伸布置,所述疏导工具与所述导向板连接为在所述导向板上能够沿所述导向板的延伸方向滑动。

[0009] 可选地,所述导向板上设置有沿所述延伸方向延伸形成的多个导向杆,所述导向

杆上可滑动地连接有用于安装所述疏导工具的安装支架。

[0010] 可选地,所述车架的两侧分别设置有多支腿,各个所述支腿的一端分别与所述车架两侧的顶端铰接,在工作位置,所述支腿通过从所述车架的两侧向外突出延伸的限位支撑板限位,在非工作位置,所述支腿与所述限位支撑板分离并位于所述车架的上方。

[0011] 可选地,所述支腿的另一端设置有用以稳固支撑所述支腿的支撑垫。

[0012] 可选地,所述车架形成为中空框形架,并且包括具有用于安装所述升降调整机构的安装孔的顶板、分别形成在所述顶板两端的侧板以及与所述侧板连接的底板,所述升降调整机构穿过所述安装孔并能够抵接于所述底板上。

[0013] 可选地,所述顶板形成为台阶结构并包括第一顶板和第二顶板,该第一顶板上设置有所述安装孔,所述第二顶板低于所述第一顶板且位于所述疏导工具操作端的下方。

[0014] 可选地,所述底板的四周边角位置上设置有多支轮。

[0015] 可选地,所述疏导工具为风镐、槽钢或钢管。

[0016] 通过上述技术方案,即,将定型炉物料清理装置移动到合适位置后,通过升降调整机构调整疏导机构相对于车架的高度位置以适应定型炉所在的位置,疏导机构上的疏导工具能够相对于升降调整机构沿着至少一个方向往复运动,从而便于对定型炉内的物料进行疏导,由此具有清理效率高的效果。

[0017] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的立体图一;

[0020] 图2为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的立体图二;

[0021] 图3为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的未安装疏导工具的立体图一;

[0022] 图4为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的未安装疏导工具的立体图二;

[0023] 图5为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的未安装疏导工具的主视图;

[0024] 图6为图5的俯视图;

[0025] 图7为根据本实用新型具体实施方式的定型炉物料清理装置的导向板与升降调整机构的连接结构以及支腿与支撑垫的连接结构的图。

[0026] 附图标记说明

- | | | | | |
|--------|----|-----|----|------|
| [0027] | 1 | 车架 | 2 | 疏导工具 |
| [0028] | 3 | 升降杆 | 4 | 疏导机构 |
| [0029] | 5 | 顶板 | 6 | 侧板 |
| [0030] | 7 | 底板 | 8 | 旋转帽 |
| [0031] | 9 | 把手 | 10 | 轴套 |
| [0032] | 11 | 导向板 | 12 | 导向杆 |

[0033]	13	安装支架	14	车轮
[0034]	15	支腿	16	限位支撑板
[0035]	17	支撑垫	18	安装套管
[0036]	19	螺钉	20	销轴
[0037]	100	第一耳板	200	第二耳板
[0038]	300	螺母		

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0040] 本实用新型提供一种定型炉物料清理装置,该定型炉物料清理装置包括可移动的车架1、升降调整机构以及疏导机构4,所述疏导机构4通过升降调整机构设置在车架1上以能够相对于车架1执行升降,疏导机构4具有能够相对于升降调整机构沿着至少一个方向往复运动的疏导工具2,以用于对定型炉内的物料进行疏导。通过如上所述结构,即,疏导机构4通过升降调整机构相对于车架1进行升降,使得疏导工具2调整到对应于定型炉的高度位置,从而疏导工具2相对于升降调整机构沿着至少一个方向往复运动而便于对定型炉内的物料进行疏导,由此具有清理效率高的效果。

[0041] 其中,升降调整机构可以通过适当形式设置,只要能够实现驱动疏导机构4相对于车架1执行升降功能即可。

[0042] 例如,升降调整机构可以包括顶升装置和与该顶升装置的驱动端连接的升降杆,该升降杆的顶端与疏导机构4连接,顶升装置设置在车架1上,并用于驱动升降杆相对于车架1沿自身轴线方向升降以调整疏导工具2的高度位置。在此,顶升装置可以为液压缸或气缸、千斤顶等结构。再如,升降调整机构可以为能够伸缩的伸缩杆,该伸缩杆支撑在车架1上,通过该伸缩杆的伸缩运动能够使得疏导机构4相对于车架1进行升降。

[0043] 优选地,根据本实用新型的一个具体实施方式,如图1至图6所示,升降调整机构可以包括升降杆3,该升降杆3支撑在车架1上并且顶部与疏导机构4连接,升降杆3相对于车架1能够沿自身轴线方向升降以调整疏导工具2的高度位置。在此,升降杆3可以通过适当形式调整相对于车架1的高度位置。例如,车架1上形成有引导孔,升降杆3插入到该引导孔内并能够沿引导孔的导向方向进行升降,待升降杆3调整位置后可以通过紧固件将升降杆3固定到车架1上。

[0044] 可选地,如图1至图6所示,升降杆3的部分外周面上套设有与升降杆3螺纹配合且可旋转地支撑并保持在车架1上的旋转帽8,该旋转帽8的外周面上突出形成有用于旋转所述旋转帽8的把手9,升降杆3的顶部突出于旋转帽8并且底部插入到车架1内。在此,通过操作把手9来旋转所述旋转帽8,与旋转帽8螺纹配合的升降杆3相对于车架1进行升降,由此通过简单结构的升降杆3与旋转帽8的螺纹配合而实现疏导机构4相对于车架1调整高度位置和对升降杆3进行限位的效果。但本实用新型并不限于此,只要能够实现疏导机构4相对于车架1调整高度位置,则可以采用其他结构。

[0045] 可选地,旋转帽8与车架1之间可拆卸地设置有轴套10,该轴套10用于供升降杆3插入并导向升降杆3升降,旋转帽8抵接在轴套10的端面上。由此,在升降杆3进行升降过程中

通过轴套10能够稳定地支撑并导向升降杆3。在此,轴套10的底端可以突出形成有凸缘,该凸缘与车架1之间通过螺栓进行固定,由此,旋转帽8和轴套10能够从车架1以及升降杆3上进行拆卸,从而便于更换轴套10以及旋转帽8而降低维修成本。另外,轴套10的直径可以略大于升降杆3的直径,优选大于4mm-6mm,由此使得轴套10对升降杆3的升降不会产生干涉,便于升降杆3实现灵活地升降。另外,为了能够稳定地操作旋转帽8,旋转帽8的与轴套10抵接的端面上可以形成有用于限制旋转帽8与轴套10产生径向位移的环形限位凹槽或者环形限位凸起,轴套10的与旋转帽8接触的端面上形成有对应的凸起或凹槽,旋转帽8与轴套10连接为能够相对转动。

[0046] 可选地,疏导机构4包括通过销轴20与升降调整机构的顶部铰接的导向板11,该导向板11沿销轴20的切线方向延伸布置,疏导工具2与导向板11连接为在导向板11上能够沿导向板11的延伸方向滑动。由此,疏导工具2不仅能够沿导向板11的延伸方向滑动,而且还能够通过将导向板11绕销轴20的轴线摆动,从而调整疏导工具2相对于升降杆3的疏导角度,由此能够容易地将定型炉物料清理装置上的疏导工具2调整到疏导物料所需的合适位置。在此,导向板11的摆动角度优选为 60° ,对于导向板11和升降调整机构之间的连接结构可以通过如下方式实现。即,如图7所示,导向板11的下表面设置有第一耳板100,升降调整机构的顶部形成有第二耳板200,第一耳板100和第二耳板200上分别形成有用于供销轴20插入的通孔。第一耳板100通过角度限位凸起设置为能够相对于第二耳板200旋转 60° 。当导向板11相对于升降调整机构调整好疏导角度后,可以通过螺母300与销轴20的螺纹配合而实现导向板11的紧固。但本实用新型并不限于此,也可以通过其他结构来实现调整疏导工具2的疏导角度。例如,导向板11相对于升降调整结构固定,而在导向板11上设置角度调整板,该角度调整板的一端固定在导向板11上,而另一端可分离地与导向板11连接,并且另一端能够围绕所述一端转动,此时,疏导工具2布置为能够在角度调整板上沿角度调整板的延伸方向滑动。

[0047] 可选地,导向板11上设置有沿所述延伸方向延伸形成的多个导向杆12,所述导向杆12上可滑动地连接有用于安装疏导工具2的安装支架13。具体优选地,所述导向杆12可以形成有两个,安装支架13的底部可以设置有用分别套装在各个导向杆12上的安装套管18,通过安装套管18与导向杆12之间的滑动配合,降低设置在安装支架13上的疏导工具2在沿导向杆12的延伸方向往复滑动过程中的摩擦力,由此提高疏导效率。在此,安装套管18为中空环形套管,且该环形套管的顶部可以贯通插入有螺钉19,以用于在将疏导工具2插入到安装支架13上时通过旋进螺钉19使得螺钉19的顶端压紧疏导工具2,从而实现稳固固定。但本实用新型并不限于此,只要能够实现疏导工具2沿导向板11的延伸方向往复运动即可。例如,在导向板11上可以设置沿导向板11的延伸方向延伸的导向槽,该导向槽上可滑动地连接有用于安装疏导工具2的安装支架,该安装支架上形成有与所述导向槽配合的导向凸起,在此,为了进一步降低疏导工具2与导向板11之间的摩擦力,可以在导向凸起上安装滚轮以与导向槽实现滚动摩擦。

[0048] 可选地,如图1至图5所示,车架1的两侧分别设置多个支腿15,各个支腿15的一端分别与车架1两侧的顶端铰接,在工作位置,支腿15通过从车架1的两侧向外突出延伸的限位支撑板16限位,在非工作位置,支腿15与限位支撑板16分离并位于车架1的上方。具体地,在工作位置,支腿15与限位支撑板16通过螺栓固定,使得支腿15能够支撑在车架1的两

侧,在非工作位置,通过拆卸支腿15和限位支撑板16上的螺栓而使得支腿15与限位支撑板16分离后,将支腿15的另一端(即图1至图5中的支腿15的下端)围绕支腿15的与车架1两侧的顶端铰接的一端(即图1至图5中的支腿15的上端)旋转而位于车架1的上方,由此具有便于存放的效果。

[0049] 可选地,支腿15的另一端设置有助于稳固支撑支腿15的支撑垫17。待定型炉物料清理装置移动到疏导定型炉内物料所需的位置后,在执行定型炉物料清理作业过程中通过支撑垫17能够实现稳定支撑定型炉物料清理装置的作用。其中,支撑垫17与支腿15之间的连接结构可以通过采用如上所述的导向板11和升降调整机构之间的连接结构来实现(参照图7),在此不再赘述。

[0050] 可选地,车架1形成中空框形架,并且包括具有用于安装升降调整机构的安装孔的顶板5、分别形成在顶板5两端的侧板6以及与侧板6连接的底板7,升降调整机构穿过安装孔并能够抵接于底板7上。其中,当升降调整机构采用如上所述的升降杆3与旋转帽8螺纹配合的结构的情况下,升降杆3的底端抵接于底板7上,此时,疏导工具2位于最低位置。另外,车架1可以采用不锈钢材料,且可以由钢板整体焊接而成。通过如上所述的车架1的具体结构,不仅能够节省材料成本,而且还能够实现定型炉物料清理装置的灵活移动。

[0051] 可选地,顶板5形成台阶结构并包括第一顶板和第二顶板,该第一顶板上设置有安装孔,第二顶板低于第一顶板且位于疏导工具2操作端的下方。其中,操作人员可以在站立于第二顶板上的状态下便于操作疏导工具2以对定型炉内的物料进行疏导作业。

[0052] 可选地,底板7的四周边角位置上设置多个车轮14。车轮14可以采用橡胶材料,并且车轮14可以设置为具有自锁功能,例如,通过采用摩擦片与车轮14接触的方式实现自锁功能,从而在定型炉物料清理装置调整好位置后使其不偏离设定的位置。在此,底板7一侧的车轮14可以采用万向轮结构,由此在移动过程中能够控制定型炉物料清理装置的行进方向。

[0053] 可选地,疏导工具2为风镐、槽钢或钢管,通过采用现有技术中存在的风镐、槽钢或钢管,由此无需单独制造用于对定型炉物料进行疏导的疏导工具,由此能够节省制造成本。

[0054] 以下,对于本实用新型的定型炉物料清理装置的工作过程进行说明。

[0055] 参照图1至图6,将定型炉物料清理装置移动到疏导定型炉内物料所需的位置,之后通过旋转旋转帽8的把手9使得升降杆3相对于车架1进行升降,此时,操作人员可以手持导向板11以防止导向板11以及升降杆3随旋转帽8进行旋转。待升降杆3调整到预设高度位置后,松开销轴20上的螺母,通过使得导向板11围绕销轴20旋转而调整疏导工具2相对于升降杆3的疏导角度,之后再将螺母紧固到销轴20上而固定导向板11的位置。然后,操作人员可以站立到顶板5的第二顶板上而操作疏导工具2,使得疏导工具2能够沿着导向杆12的延伸方向往复移动,从而对定型炉内物料进行疏导作业。

[0056] 如上所述,本实用新型的定型炉物料清理装置通过升降杆3与旋转帽8之间的螺纹配合,使得升降杆3相对于车架1进行升降而调整疏导工具2的高度位置以适应所需疏导的定型炉的位置,并且通过连接导向板11和升降杆3的销轴20而实现调整疏导工具2相对于升降杆3的疏导角度,由此疏导工具2能够对定型炉内物料进行快速且方便地清理,具有提高清理效率的效果。另外,通过在车架1的两侧设置支腿15而在进行疏导作业过程中能够稳固地支撑定型炉物料清理装置。此外,疏导工具2可以采用现有技术中存在的风镐、槽钢等破

碎工具,因此能够节约定型炉物料清理装置的整体制造成本。

[0057] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0058] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0059] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

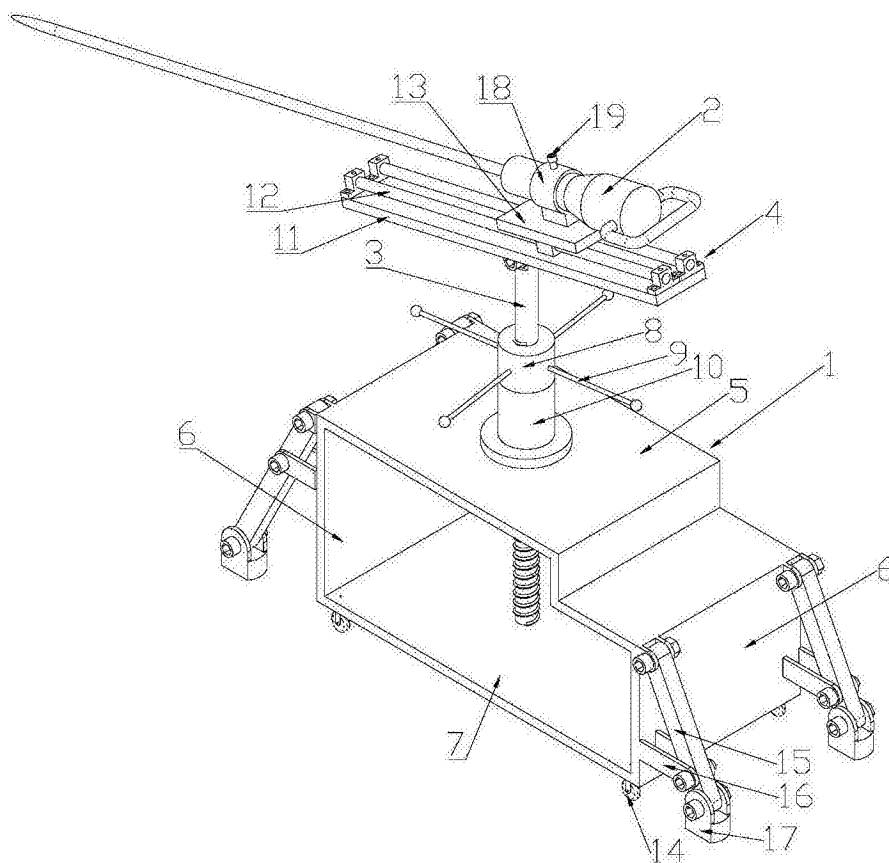


图1

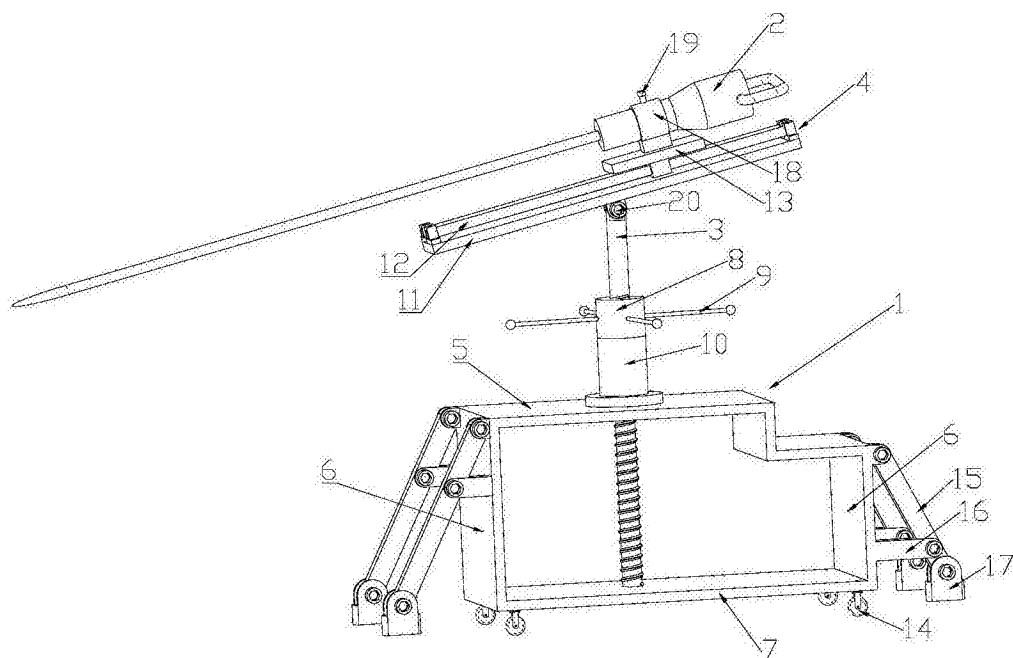


图2

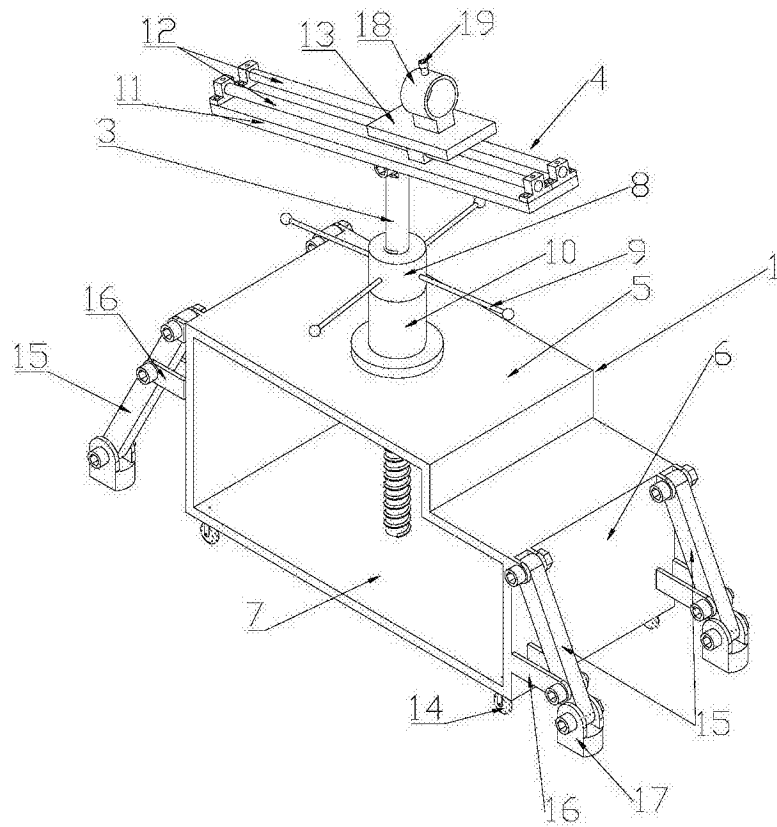


图3

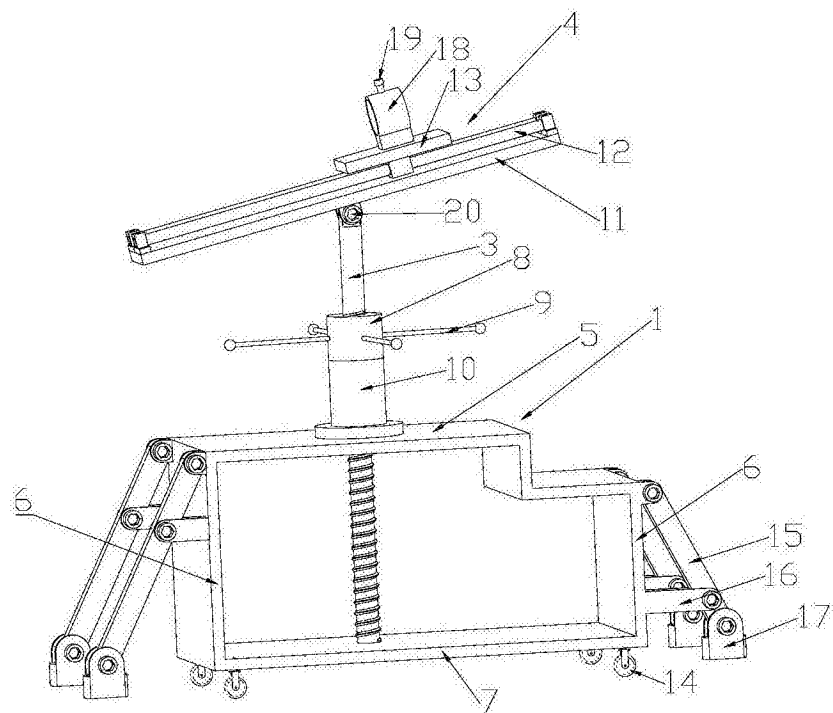


图4

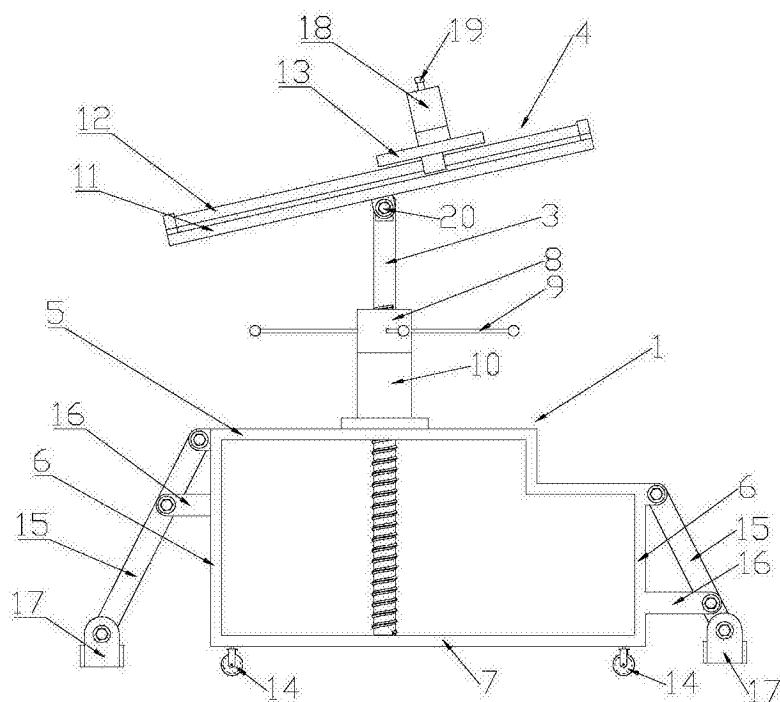


图5

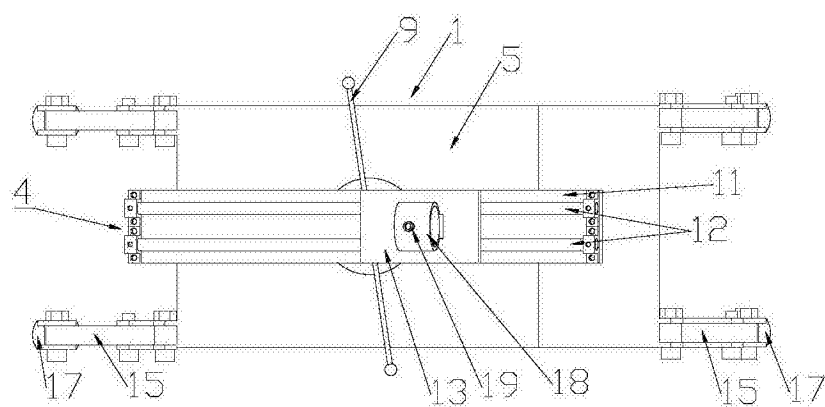


图6

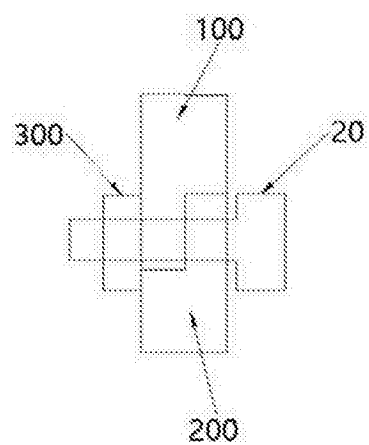


图7