



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116279066 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310162464.1

B62D 59/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.24

(71) 申请人 江苏天宇石化冶金设备有限公司

地址 226000 江苏省南通市汇龙镇东郊(丁
仓港桥西侧)

(72) 发明人 杜会龙 尹水天 奚杰

(74) 专利代理机构 南通鼎点知识产权代理事务
所(普通合伙) 32442

专利代理师 胡建锋

(51) Int. Cl.

B60P 3/00 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

G10K 11/16 (2006.01)

B62D 33/077 (2006.01)

B62D 33/08 (2006.01)

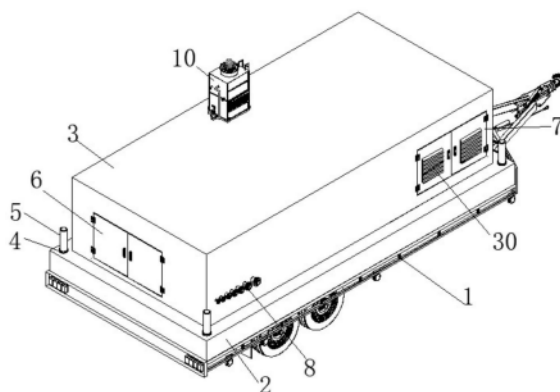
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

除臭消音车

(57) 摘要

本发明提供除臭消音车,涉及石化及化工技术领域。该除臭消音车,包括控制器、多组电控阀门、多组管道以及车架。本发明,将处理装置设置于车架上,通过常见的拖车头即可拖拽移动,可满足于整个现场需求,通过配置尺寸范围为DN20-DN200的多组接入法兰,可满足不同的管口需求,通过驱动组件和升降结构,可进行以升降满足不同高度的管口,设置依次连接的过滤器、换热器、缓冲罐、消音器以及活性炭吸附罐,并使介质进入的进口管分别与过滤器、换热器、缓冲罐连接,再由控制器控制的电控阀门控制,使得该除臭消音车可以分别适用多种工况,适用范围广。



1. 除臭消音车, 包括控制器、多组电控阀门、多组管道以及车架 (1), 其特征在于: 所述车架 (1) 上表面设置有底板 (2), 所述车架 (1) 与底板 (2) 之间设置有用以调节底板 (2) 高度的升降结构, 所述车架 (1) 与升降结构之间设置有用以驱动升降结构运动的驱动组件, 所述驱动组件与升降结构之间通过两组连接杆 (18) 连接, 所述底板 (2) 与车架 (1) 之间还设置有用以底板 (2) 升降时导向的导向结构, 所述底板 (2) 上壁固定连接箱体 (3), 所述底板 (2) 上壁且位于箱体 (3) 内部从后到前依次设置有过滤器 (25)、换热器 (26)、缓冲罐 (27)、消音器 (28) 以及活性炭吸附罐 (29), 所述过滤器 (25) 与换热器 (26) 之间、换热器 (26) 与缓冲罐 (27) 之间、缓冲罐 (27) 与消音器 (28) 之间以及消音器 (28) 与活性炭吸附罐 (29) 之间均通过管道连接, 所述过滤器 (25) 为篮式过滤结构, 所述换热器 (26) 为板式换热结构, 所述消音器 (28) 为阻抗复合型消音结构, 所述箱体 (3) 左壁且靠近后壁位置固定连接有多组接入法兰 (8), 多组所述接入法兰 (8) 朝向箱体 (3) 的一端均贯穿箱体 (3) 侧壁并伸入至箱体 (3) 内部, 多组所述接入法兰 (8) 伸入箱体 (3) 的一端共同固定连接进口管 (24), 所述进口管 (24) 通过多组管道分别于过滤器 (25)、换热器 (26)、缓冲罐 (27) 连接, 所述箱体 (3) 右壁固定连接排污出口 (9), 所述排污出口 (9) 朝向箱体 (3) 的一端贯穿箱体 (3) 并伸入至箱体 (3) 内部, 所述排污出口 (9) 伸入到箱体 (3) 内部的一端通过多组排污管路 (32) 分别于过滤器 (25)、换热器 (26)、缓冲罐 (27)、消音器 (28) 以及活性炭吸附罐 (29) 底部连接, 所述箱体 (3) 顶部设置有冷却塔 (10), 所述冷却塔 (10) 通过管道与换热器 (26) 贯通, 所述箱体 (3) 后壁设置有用以方便维护过滤器 (25) 的第一维护门 (6), 所述箱体 (3) 左壁且靠近前壁位置设置有用以方便维护活性炭吸附罐 (29) 的第二维护门 (7), 所述第二维护门 (7) 内壁设置有呈内外贯通的排气窗 (30), 所述缓冲罐 (27) 与过滤器 (25)、活性炭吸附罐 (29) 之间设置有用以反向冲洗的反吹结构, 多组所述电控阀门分别设置在多组管道外壁、多组接入法兰 (8) 与进口管 (24) 连接处、排污管路 (32) 外壁以及反吹结构上。

2. 根据权利要求1所述的除臭消音车, 其特征在于: 所述升降结构包括两组第一转动座 (11)、滑轨 (19)、滑动座 (17)、槽钢 (22) 以及一组X型支撑架 (20), 两组所述第一转动座 (11) 呈左右相对依次固定连接在车架 (1) 上壁, 两组所述滑轨 (19) 呈左右相对依次固定连接在车架 (1) 上壁且均位于第一转动座 (11) 后侧, 两组所述滑动座 (17) 分别滑动连接在两组滑轨 (19) 上壁, 两组所述连接杆 (18) 分别固定连接在两组滑动座 (17) 相对的一侧之间, 所述X型支撑架 (20) 由四根支撑板通过连接轴连接而成, 所述X型支撑架 (20) 下端四个端头分别与两组第一转动座 (11)、滑动座 (17) 转动连接, 所述X型支撑架 (20) 上端四个端头相背的一侧均转动连接有滚轮 (21)。

3. 根据权利要求2所述的除臭消音车, 其特征在于: 两组所述槽钢 (22) 分别固定连接在底板 (2) 内侧上壁且与两组滑轨 (19) 呈平行状, 两组所述槽钢 (22) 相对的一侧之间均设置有滑动槽 (23), 四组所述滚轮 (21) 分别滚动连接在两组滑动槽 (23) 内侧壁。

4. 根据权利要求3所述的除臭消音车, 其特征在于: 所述驱动组件包括第二转动座 (12)、第三转动座 (13)、驱动电机 (15)、丝杆 (14) 以及滑动块 (16), 所述第二转动座 (12)、第三转动座 (13)、驱动电机 (15) 按从前到后顺序依次固定连接在车架 (1) 上壁且位于车架 (1) 左右居中位置, 所述丝杆 (14) 转动连接在第二转动座 (12)、第三转动座 (13) 之间且贯穿第三转动座 (13), 所述丝杆 (14) 贯穿第三转动座 (13) 的一端通过联轴器与驱动电机 (15) 伸出轴端部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的除臭消音车,其特征在于:所述滑动块(16)螺纹连接在丝杆(14)外壁且位于第二转动座(12)、第三转动座(13)之间,两组所述连接杆(18)相对的一端分别与滑动块(16)左右两侧壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的除臭消音车,其特征在于:所述导向结构包括四根导向柱(5)、四组导向套(4),四组所述导向套(4)均固定连接在底板(2)内侧上壁且分别靠近四角位置,四根所述导向柱(5)均固定连接在车架(1)上壁且分别与四组导向套(4)呈上下对应,四根所述导向柱(5)远离车架(1)的一端分别与四组导向套(4)内侧壁滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的除臭消音车,其特征在于:所述反吹结构为反吹管路(31),所述缓冲罐(27)外壁设置有旁通出口,所述过滤器(25)、活性炭吸附罐(29)外壁均设置有反吹口,所述反吹管路(31)连接在旁通出口与两组反吹口之间。

8. 根据权利要求7所述的除臭消音车,其特征在于:多组所述接入法兰(8)尺寸范围为DN20-DN200。

除臭消音车

技术领域

[0001] 本发明涉及石化及化工技术领域,具体为解决石化及化工现场废气排放时噪音大、气味浓等问题的除臭消音车。

背景技术

[0002] 由于石化及化工现场到处可见排放废气以及噪音超出人体承受范围的情况,要求将现场排放标准达到环保要求,多采用废气处理装置进行废气排放的处理,解决废气排放时噪音大、气味浓以及高温的问题,但是目前常见的废气排放处理装置普遍存在如下缺点;

[0003] 1、传统的设备都是固定焊接式,无法满足整个场地的多处排放需求;

[0004] 2、传统的设备接口较为单一,无法满足现场各管口需求;

[0005] 3、传统的设备线路较为单一,无法同时满足于现场温度高、流量大、含杂量多以及气味浓等工况。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了除臭消音车,解决了传统的设备固定焊接式无法满足整个场地的多处排放需求、接口较为单一无法满足现场各管口需求以及线路较为单一无法同时满足排放介质多工况的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:除臭消音车,包括控制器、多组电控阀门、多组管道以及车架,所述车架上表面设置有底板,所述车架与底板之间设置有用以调节底板高度的升降结构,所述车架与升降结构之间设置有用以驱动升降结构运动的驱动组件,所述驱动组件与升降结构之间通过两组连接杆连接,所述底板与车架之间还设置有用以底板升降时导向的导向结构,所述底板上壁固定连接箱体,所述底板上壁且位于箱体内部从后到前依次设置有过滤器、换热器、缓冲罐、消音器以及活性炭吸附罐,所述过滤器与换热器之间、换热器与缓冲罐之间、缓冲罐与消音器之间以及消音器与活性炭吸附罐之间均通过管道连接,所述过滤器为篮式过滤结构,所述换热器为板式换热结构,所述消音器为阻抗复合型消音结构,所述箱体左壁且靠近后壁位置固定连接有多组接入法兰,多组所述接入法兰朝向箱体的一端均贯穿箱体侧壁并伸入至箱体内部,多组所述接入法兰伸入箱体的一端共同固定连接进口管,所述进口管通过多组管道分别于过滤器、换热器、缓冲罐连接,所述箱体右壁固定连接排污出口,所述排污出口朝向箱体的一端贯穿箱体并伸入至箱体内部,所述排污出口伸入到箱体内部的一端通过多组排污管路分别于过滤器、换热器、缓冲罐、消音器以及活性炭吸附罐底部连接,所述箱体顶部设置有冷却塔,所述冷却塔通过管道与换热器贯通,所述箱体后壁设置有用以方便维护过滤器的第一维护门,所述箱体左壁且靠近前壁位置设置有用以方便维护活性炭吸附罐的第二维护门,所述第二维护门内壁设置有呈内外贯通的排气窗,所述缓冲罐与过滤器、活性炭吸附罐之间设

置有用于反向冲洗的反吹结构,多组所述电控阀门分别设置在多组管道外壁、多组接入法兰与进口管连接处、排污管路外壁以及反吹结构上。

[0010] 所述升降结构包括两组第一转动座、滑轨、滑动座、槽钢以及一组X型支撑架,两组所述第一转动座呈左右相对依次固定连接在车架上壁,两组所述滑轨呈左右相对依次固定连接在车架上壁且均位于第一转动座后侧,两组所述滑动座分别滑动连接在两组滑轨上壁,两组所述连接杆分别固定连接在两组滑动座相对的一侧之间,所述X型支撑架由四根支撑板通过连接轴连接而成,所述X型支撑架下端四个端头分别与两组第一转动座、滑动座转动连接,所述X型支撑架上端四个端头相背的一侧均转动连接有滚轮。

[0011] 两组所述槽钢分别固定连接在底板内侧上壁且与两组滑轨呈平行状,两组所述槽钢相对的一侧之间均设置有滑动槽,四组所述滚轮分别滚动连接在两组滑动槽内侧壁。

[0012] 所述驱动组件包括第二转动座、第三转动座、驱动电机、丝杆以及滑动块,所述第二转动座、第三转动座、驱动电机按从前到后顺序依次固定连接在车架上壁且位于车架左右居中位置,所述丝杆转动连接在第二转动座、第三转动座之间且贯穿第三转动座,所述丝杆贯穿第三转动座的一端通过联轴器与驱动电机伸出轴端部固定连接。

[0013] 所述滑动块螺纹连接在丝杆外壁且位于第二转动座、第三转动座之间,两组所述连接杆相对的一端分别与滑动块左右两侧壁固定连接。

[0014] 所述导向结构包括四根导向柱、四组导向套,四组所述导向套均固定连接在底板内侧上壁且分别靠近四角位置,四根所述导向柱均固定连接在车架上壁且分别与四组导向套呈上下对应,四根所述导向柱远离车架的一端分别与四组导向套内侧壁滑动连接。

[0015] 所述反吹结构为反吹管路,所述缓冲罐外壁设置有旁通出口,所述过滤器、活性炭吸附罐外壁均设置有反吹口,所述反吹管路连接在旁通出口与两组反吹口之间。

[0016] 多组所述接入法兰尺寸范围为DN20-DN200。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本发明提供了除臭消音车。具备以下有益效果:

[0019] 1、相比现有技术,该除臭消音车,将处理装置设置于车架上,通过常见的拖车头即可拖拽移动,可满足于整个现场需求,通过配置尺寸范围为DN20-DN200的多组接入法兰,可满足不同的管口需求,通过设置由驱动组件带动的升降结构,可对底板进行升降,从而满足不同高度的管口,设置导向结构,可使得升降结构运动时保持平稳。

[0020] 2、相比现有技术,该除臭消音车,设置依次连接的过滤器、换热器、缓冲罐、消音器以及活性炭吸附罐,并使介质进入的进口管分别与过滤器、换热器、缓冲罐连接,再由控制器控制的电控阀门控制,使得该除臭消音车可以分别适用于介质高温高、含杂量多、流量大的工况和介质高温高、含杂量基本没有的工况以及介质高温不高、含杂量也基本没有的工况,适用范围广,先由过滤器过滤掉排放介质中残留的固体颗粒及其他杂质,然后经过换热器将其温度降低至人体可承受温度,再经过高效缓冲罐,将介质流速降低至合理范围,同时将介质中多余的液体沉降在设备底部以便定时排污,流速降低后再经过阻抗复合型消音器,将声音降低至人体可承受范围,最后再经过活性炭吸附罐对介质进行除味后将介质排入大气。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构左后方视角示意图；

[0022] 图2为本发明整体结构右后方视角示意图；

[0023] 图3为本发明导向结构局部剖面示意图；

[0024] 图4为本发明车架、底板、升降结构以及驱动组件局部剖面示意图；

[0025] 图5为本发明车架、升降结构以及驱动组件局部示意图；

[0026] 图6为本发明箱体内部结构局部俯面剖视图。

[0027] 其中,1、车架;2、底板;3、箱体;4、导向套;5、导向柱;6、第一维护门;7、第二维护门;8、接入法兰;9、排污出口;10、冷却塔;11、第一转动座;12、第二转动座;13、第三转动座;14、丝杆;15、驱动电机;16、滑动块;17、滑动座;18、连接杆;19、滑轨;20、X型支撑架;21、滚轮;22、槽钢;23、滑动槽;24、进口管;25、过滤器;26、换热器;27、缓冲罐;28、消音器;29、活性炭吸附罐;30、排气窗;31、反吹管路;32、排污管路。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例:

[0030] 如图1到图6所示,本发明实施例提供除臭消音车,包括控制器、多组电控阀门、多组管道以及车架1,车架1上表面设置有底板2,车架1与底板2之间设置有用以调节底板2高度的升降结构,升降结构包括两组第一转动座11、滑轨19、滑动座17、槽钢22以及一组X型支撑架20,两组第一转动座11呈左右相对依次固定连接在车架1上壁,两组滑轨19呈左右相对依次固定连接在车架1上壁且均位于第一转动座11后侧,两组滑动座17分别滑动连接在两组滑轨19上壁,两组连接杆18分别固定连接在两组滑动座17相对的一侧之间,X型支撑架20由四根支撑板通过连接轴连接而成,X型支撑架20下端四个端头分别与两组第一转动座11、滑动座17转动连接,X型支撑架20上端四个端头相背的一侧均转动连接有滚轮21,两组槽钢22分别固定连接在底板2内侧上壁且与两组滑轨19呈平行状,两组槽钢22相对的一侧之间均设置有滑动槽23,四组滚轮21分别滚动连接在两组滑动槽23内侧壁,X型支撑架20中四根支撑板由于连接轴的连接作用,形成剪刀结构,当滑动座17被推动朝向第一转动座11移动时,X型支撑架20上口及下口均合拢,从而高度升高,当滑动座17朝向远离第一转动座11一侧移动时,X型支撑架20上口及下口张开,从而降低高度,通过调整高度可以使得接入法兰8与现场管口高度进行适配;

[0031] 车架1与升降结构之间设置有用以驱动升降结构运动的驱动组件,驱动组件与升降结构之间通过两组连接杆18连接,驱动组件包括第二转动座12、第三转动座13、驱动电机15、丝杆14以及滑动块16,第二转动座12、第三转动座13、驱动电机15按从前到后顺序依次固定连接在车架1上壁且位于车架1左右居中位置,丝杆14转动连接在第二转动座12、第三转动座13之间且贯穿第三转动座13,丝杆14贯穿第三转动座13的一端通过联轴器与驱动电机15伸出轴端部固定连接,滑动块16螺纹连接在丝杆14外壁且位于第二转动座12、第三转

动座13之间,两组连接杆18相对的一端分别与滑动块16左右两侧壁固定连接,驱动电机15正转以及反转时,带动丝杆14正转以及翻转,丝杆14通过与滑动块16的螺纹连接,带动滑动块16沿着丝杆14前移以及后移,进而通过两组连接杆18带动滑动座17前后移动,完成升降结构的驱动动作;

[0032] 底板2与车架1之间还设置有用底板2升降时导向的导向结构,导向结构包括四根导向柱5、四组导向套4,四组导向套4均固定连接在底板2内侧上壁且分别靠近四角位置,四根导向柱5均固定连接在车架1上壁且分别与四组导向套4呈上下对应,四根导向柱5远离车架1的一端分别与四组导向套4内侧壁滑动连接,通过四个导向柱5、四组导向套4,使得底板2被驱动组件和升降结构带动升降时能够运动平稳;

[0033] 底板2上壁固定连接箱体3,底板2上壁且位于箱体3内部从后到前依次设置有过滤器25、换热器26、缓冲罐27、消音器28以及活性炭吸附罐29,过滤器25与换热器26之间、换热器26与缓冲罐27之间、缓冲罐27与消音器28之间以及消音器28与活性炭吸附罐29之间均通过管道连接,过滤器25为篮式过滤结构,换热器26为板式换热结构,消音器28为阻抗复合型消音结构,箱体3左壁且靠近后壁位置固定连接有多组接入法兰8,多组接入法兰8朝向箱体3的一端均贯穿箱体3侧壁并伸入至箱体3内部,多组接入法兰8伸入箱体3的一端共同固定连接进口管24,进口管24通过多组管道分别于过滤器25、换热器26、缓冲罐27连接,箱体3右壁固定连接排污出口9,排污出口9朝向箱体3的一端贯穿箱体3并伸入至箱体3内部,排污出口9伸入到箱体3内部的一端通过多组排污管路32分别于过滤器25、换热器26、缓冲罐27、消音器28以及活性炭吸附罐29底部连接,箱体3顶部设置有冷却塔10,冷却塔10通过管道与换热器26贯通,过滤器25用于过滤排放介质中残留的颗粒物,换热器26通过冷却塔10的冷却作用将排放介质温度进行降低,缓冲罐27用于将介质流速降低至合理范围,同时将介质中多余的液体沉降在设备底部以便定时排污,消音器28可将声音降低至人体可承受范围,活性炭吸附罐29可介质进行除味后将介质排入大气;

[0034] 箱体3后壁设置有用方便维护过滤器25的第一维护门6,箱体3左壁且靠近前壁位置设置有用方便维护活性炭吸附罐29的第二维护门7,第二维护门7内壁设置有呈内外贯通的排气窗30,通过打开第一维护门6、第二维护门7可以方便的对过滤器25和活性炭吸附罐29进行维护;

[0035] 缓冲罐27与过滤器25、活性炭吸附罐29之间设置有用反向冲洗的反吹结构,多组电控阀门分别设置在多组管道外壁、多组接入法兰8与进口管24连接处、排污管路32外壁以及反吹结构上,反吹结构为反吹管路31,缓冲罐27外壁设置有旁通出口,过滤器25、活性炭吸附罐29外壁均设置有反吹口,反吹管路31连接在旁通出口与两组反吹口之间,过滤器25和活性炭吸附罐29通过反吹结构,在一定时间内,可不需要拆卸滤芯以及更换活性炭,在长时间内可保证过滤和吸附效果,多组接入法兰8尺寸范围为DN20-DN200,通过设置不同规格的接入法兰8,可以满足现场不同管口尺寸的需求。

[0036] 工作原理:过滤器25用于过滤排放介质中残留的颗粒物,换热器26通过冷却塔10的冷却作用将排放介质温度进行降低,缓冲罐27用于将介质流速降低至合理范围,同时将介质中多余的液体沉降在设备底部以便定时排污,消音器28可将声音降低至人体可承受范围,活性炭吸附罐29可介质进行除味后将介质排入大气,通过打开第一维护门6、第二维护门7可以方便的对过滤器25和活性炭吸附罐29进行维护,过滤器25和活性炭吸附罐29通过

反吹结构,在一定时间内,可不需要拆卸滤芯以及更换活性炭,在长时间内可保证过滤和吸附效果,多组接入法兰8尺寸范围为DN20-DN200,通过设置不同规格的接入法兰8,可以满足现场不同管口尺寸的需求,驱动电机15正转以及反转时,带动丝杆14正转以及翻转,丝杆14通过与滑动块16的螺纹连接,带动滑动块16沿着丝杆14前移以及后移,进而通过两组连接杆18带动滑动座17前后移动,完成升降结构的驱动动作,X型支撑架20中四根支撑板由于连接轴的连接作用,形成剪刀结构,当滑动座17被推动朝向第一转动座11移动时,X型支撑架20上口及下口均合拢,从而高度升高,当滑动座17朝向远离第一转动座11一侧移动时,X型支撑架20上口及下口张开,从而降低高度,通过调整高度可以使得接入法兰8与现场管口高度进行适配。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

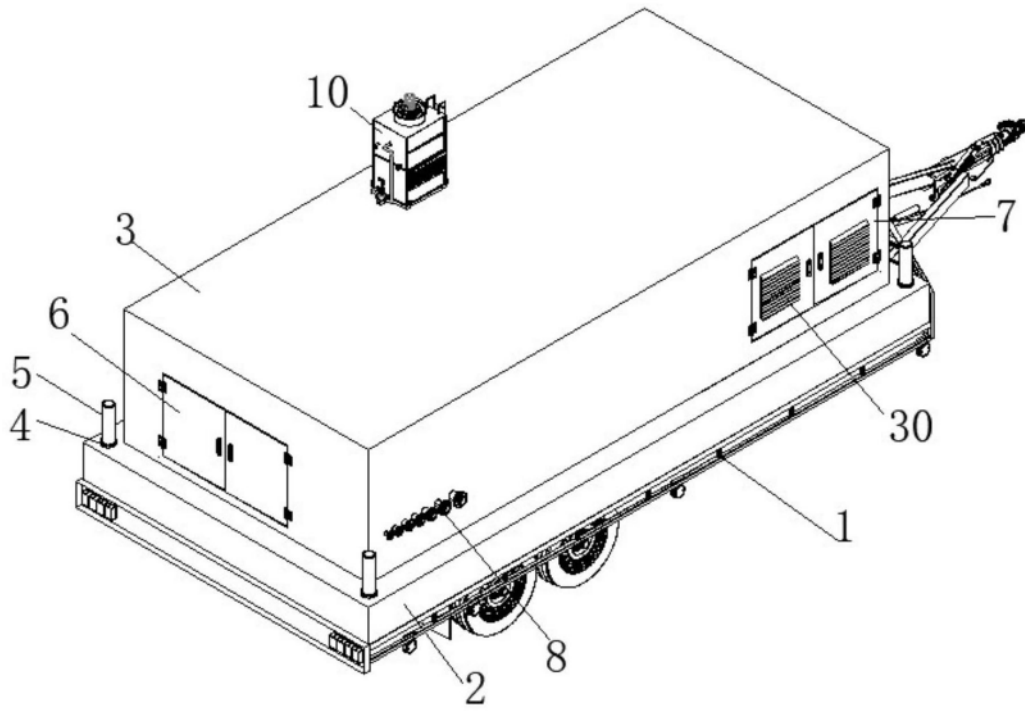


图1

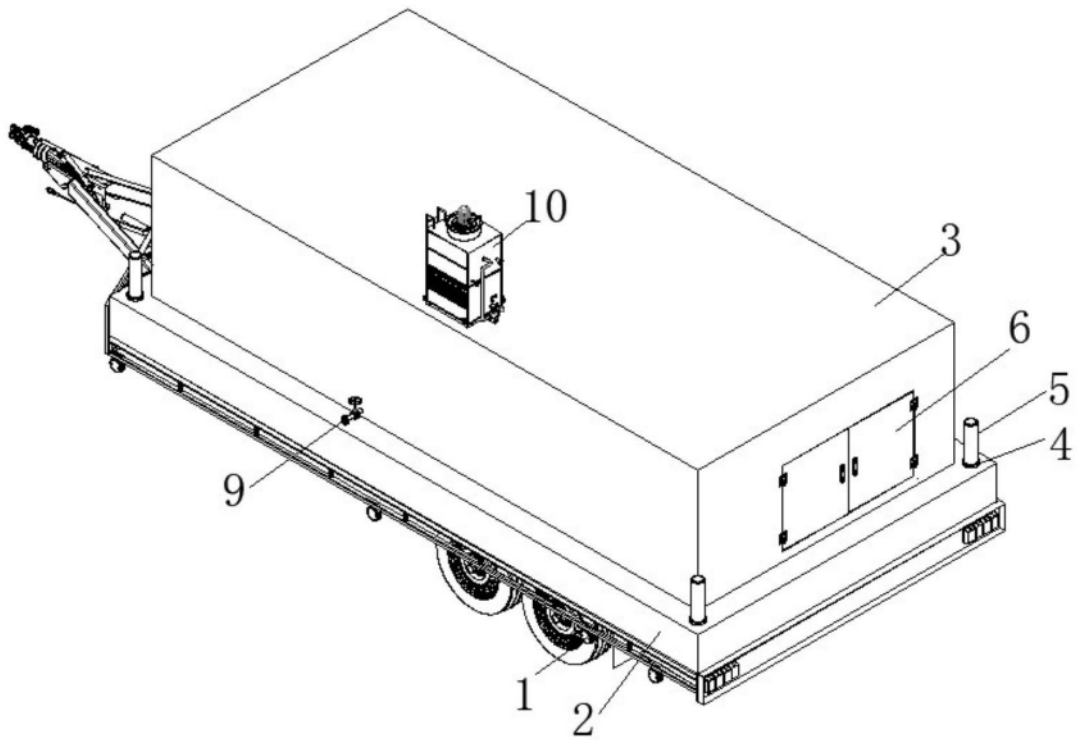


图2

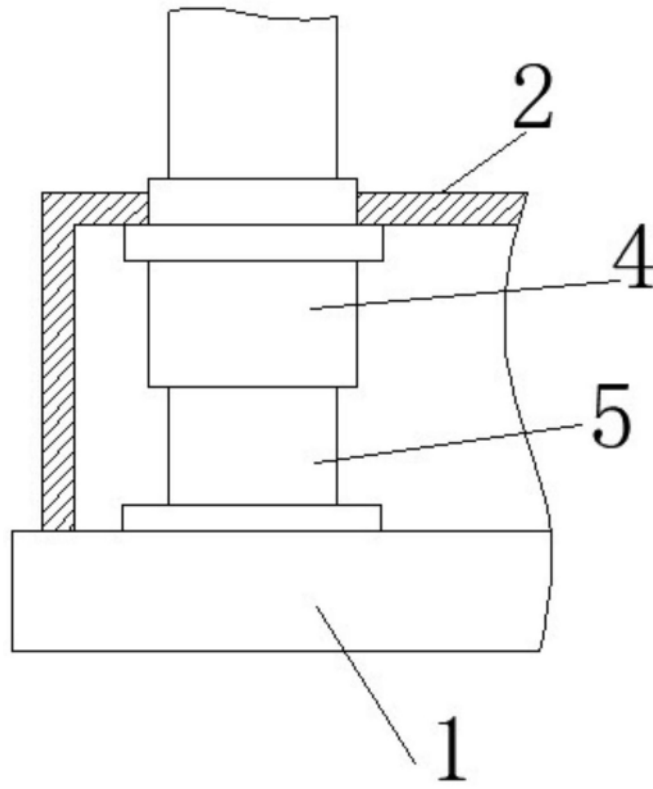


图3

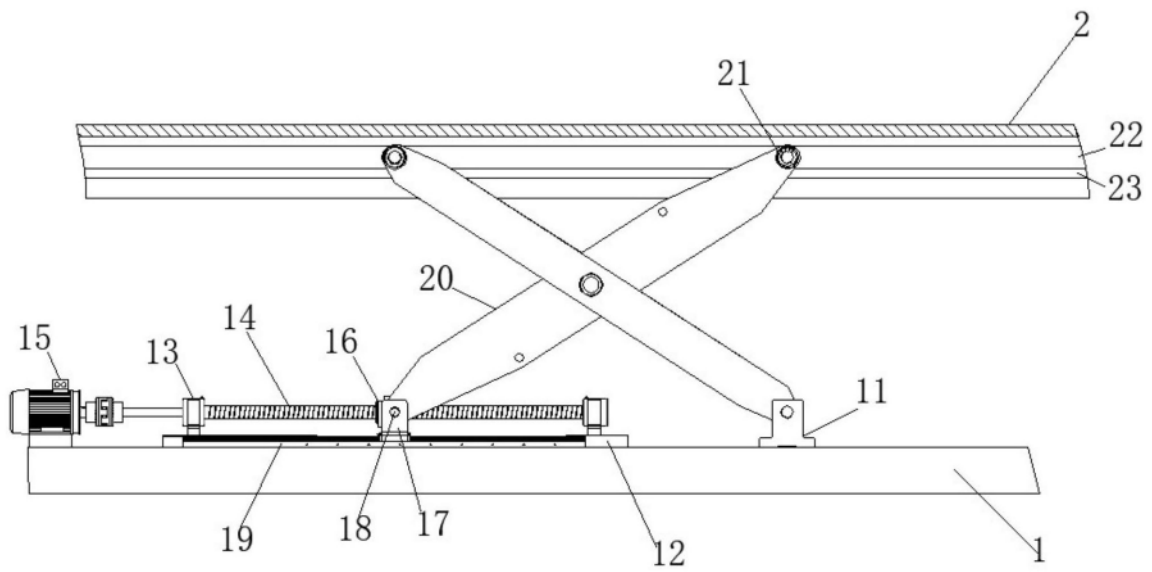


图4

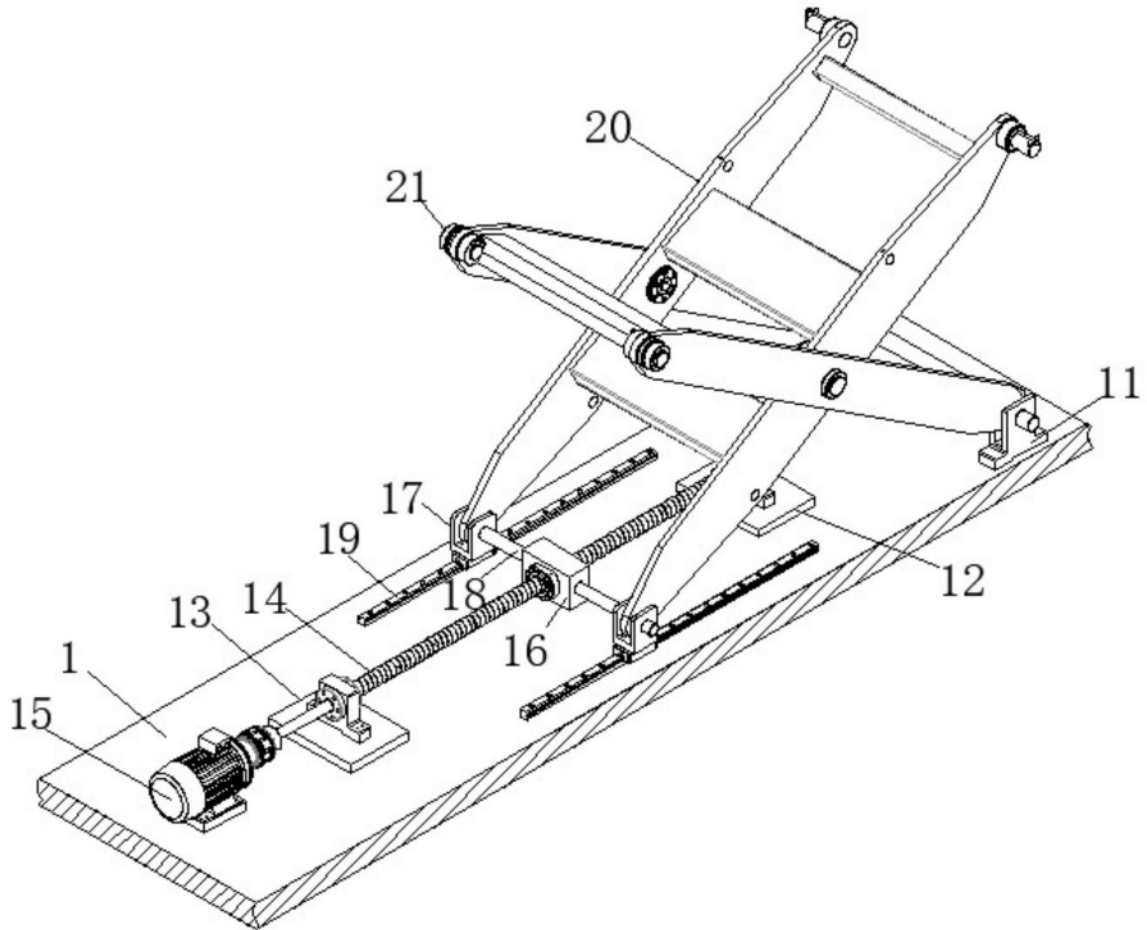


图5

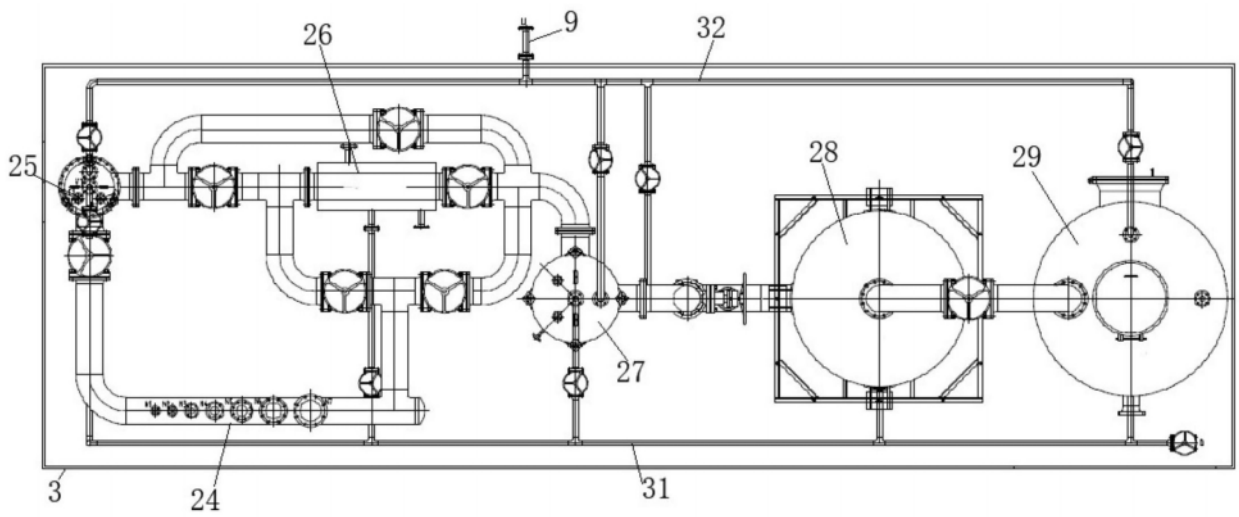


图6