



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106731293 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710041202.4

(22)申请日 2017.01.20

(71)申请人 辽宁健德电动环卫车辆科技有限公司

地址 122000 辽宁省朝阳市高新技术园区  
一期标准化厂房37号

(72)发明人 高峰 夏志国 姜敦水

(74)专利代理机构 锦州辽西专利事务所(普通合伙) 21225

代理人 李辉

(51)Int.Cl.

B01D 46/02(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

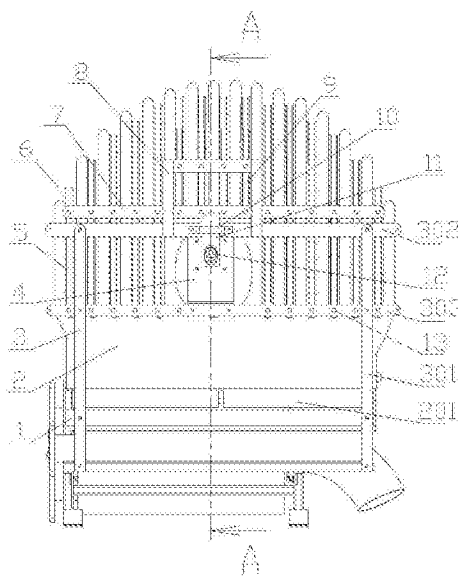
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置

### (57)摘要

本发明公开了一种自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,包括过滤布袋和多个金属网架;在过滤布袋两侧分别设有相互连接的布袋支架,在每个布袋支架上端中部分别固定有小支架,过滤布袋上位于小支架两侧的金属网架下端分别铰接在两侧布袋支架中部的下横板之间,过滤布袋上对应两侧小支架之间的金属网架中部铰接在两侧小支架之间;在过滤布袋一侧设有震动连板,多个金属网架一侧分别铰接在震动连板上;在对应震动连板一侧的布袋支架中部设有与震动连板相连的往复机构,用于驱动震动连板往复运动,从而带动金属网架和过滤布袋往复摆动。有益效果是:结构紧凑,能够自动清理吸附在过滤布袋上的灰尘,保证过滤布袋的过滤效果,确保风机吸力。



1. 一种自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,包括过滤布袋和多个金属网架,过滤布袋上部为圆形层状结构,金属网架分别间隔在过滤布袋的相邻二层之间,用于限定过滤布袋的膨胀;其特征是:在过滤布袋两侧分别设有相互连接的布袋支架,在每个布袋支架上端中部分别固定有小支架,过滤布袋上位于小支架两侧的金属网架下端分别铰接在两侧布袋支架中部的下横板之间,过滤布袋上对应两侧小支架之间的金属网架中部铰接在两侧小支架之间;在过滤布袋一侧设有震动连板,多个金属网架一侧分别铰接在震动连板上;在对应震动连板一侧的布袋支架中部设有与震动连板相连的往复机构,用于驱动震动连板往复运动,从而带动金属网架和过滤布袋往复摆动。

2. 根据权利要求1所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:下端铰接在所述下横板之间的金属网架一侧上部分别通过卡扣铰接在震动连板上,且分别通过竖直布置的长连板与所述下横板铰接;中部铰接在两侧小支架之间的金属网架一侧下端分别通过卡扣铰接在震动连板上,且分别通过竖直布置的短连板与所述小支架铰接。

3. 根据权利要求1或2所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:所述往复机构包括固定在一侧布袋支架中部的电机座板,在电机座板上位于过滤布袋内侧安装有驱动电机,驱动电机输出轴由电机座板穿出并安装有偏心轴,在震动连板中部固定有拨叉,拨叉通过其下部的条形孔套设在偏心轴的偏心段上。

4. 根据权利要求3所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:在位于震动连板一侧的布袋支架上对应拨叉处固定有限位板,限位板与布袋支架形成一个限位滑槽,所述拨叉由限位滑槽穿过,用于对拨叉的横向滑动限位。

5. 根据权利要求3或4所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:在偏心轴上位于拨叉下部的条形孔内安装有滚动轴承,用于减小偏心轴转动时与拨叉之间的摩擦。

6. 根据权利要求4所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:所述布袋支架分别由垂直布置的二根立板以及连接二根立板的上横板和所述下横板连接而成,过滤布袋两侧的布袋支架通过连接在上横板和下横板两端之间的长杆相互连接,过滤布袋两侧的布袋支架分别通过二根立板固定在自吸式清洁车的垃圾箱安装架两侧。

7. 根据权利要求1或2所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:所述小支架是由二个小立板和设在二个小立板上端之间的上连板焊接而成,二个小立板的下端分别焊接在布袋支架的上横板上。

8. 根据权利要求7所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:铰接在两侧小支架之间的所述金属网架为四个,且位于两侧小支架之间的过滤布袋为五层。

9. 根据权利要求3所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:在过滤布袋上位于电机座板内侧预留有电机容纳腔,所述驱动电机位于电机容纳腔内。

10. 根据权利要求9所述的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,其特征是:所述过滤布袋底部设有一个灰尘入口和四个沉降口,四个沉降口对称布置在灰尘入口的两侧,四个沉降口与灰尘入口通过过滤布袋上部的多层布袋连通。

## 自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种除尘装置,特别涉及一种清洁车过滤布袋震动除尘装置。

### 背景技术

[0002] 目前,用于道路清扫的环卫清洁车种类较多,既有大型的燃油型道路清洁车辆,也有小型的路面清扫车辆。大型燃油型道路清洁车辆普遍存在的问题是:经济性差,排放高,不符合日益严苛的环保需求;体积过大导致在道路清扫过程中存在死角,道路侧边和侧角清扫不到;清扫及垃圾倾倒过程中会有扬尘,带来二次污染。而小型路面清洁车由于具有机动灵活、清洁彻底的特点而受到环卫部门的青睐。

[0003] 公开号为CN104801119B公开了一种路面清洁车的灰尘垃圾分离过滤装置,包含风机、电机室、导风板、过滤格栅、沉降口、筛网,风机安装于电机室底部,风机启动后在电机室内形成负压,灰尘垃圾经由吸口被吸入,通过波纹管进入垃圾储存箱内,筛网设置于垃圾储存箱与电机室之间隔离垃圾,灰尘颗粒在风力作用下从垃圾储存箱进入电机室,导风板安装于电机室出口处,导风板的作用是降低风速和风压,使灰尘在经过过滤格栅过滤堆积后可自行沉降,经沉降口进入集尘箱。这种结构存在的问题是由于进入过滤格栅的灰尘在风机的作用下具有一定的速度和压力,因此进入过滤格栅后会吸附在过滤布袋内表面,很难自行沉降,时间一长会在过滤布袋内形成一层结实的灰层,不仅难以清理,严重影响过滤布袋的过滤效果,而且会降低风机的吸力,影响整车的工作性能。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构紧凑,能够自动清理吸附在过滤布袋上的灰尘,保证过滤布袋的过滤效果,确保风机吸力的自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,包括过滤布袋和多个金属网架,过滤布袋上部为圆形层状结构,金属网架分别间隔在过滤布袋的相邻二层之间,用于限定过滤布袋的膨胀;其特殊之处是:在过滤布袋两侧分别设有相互连接的布袋支架,在每个布袋支架上端中部分别固定有小支架,过滤布袋上位于小支架两侧的金属网架下端分别铰接在两侧布袋支架中部的下横板之间,过滤布袋上对应两侧小支架之间的金属网架中部铰接在两侧小支架之间;在过滤布袋一侧设有震动连板,多个金属网架一侧分别铰接在震动连板上;在对应震动连板一侧的布袋支架中部设有与震动连板相连的往复机构,用于驱动震动连板往复运动,从而带动金属网架和过滤布袋往复摆动。

[0007] 作为进一步优选,下端铰接在所述下横板之间的金属网架一侧上部分别通过卡扣铰接在震动连板上,且分别通过竖直布置的长连板与所述下横板铰接。

[0008] 作为进一步优选,中部铰接在两侧小支架之间的金属网架一侧下端分别通过卡扣铰接在震动连板上,且分别通过竖直布置的短连板与所述小支架铰接。

[0009] 作为进一步优选,所述往复机构包括固定在一侧布袋支架中部的电机座板,在电机座板上位于过滤布袋内侧安装有驱动电机,驱动电机输出轴由电机座板穿出并安装有偏心轴,在震动连板中部固定有拨叉,拨叉通过其下部的条形孔套设在偏心轴的偏心段上。

[0010] 作为进一步优选,在位于震动连板一侧的布袋支架上对应拨叉处固定有限位板,限位板与布袋支架形成一个限位滑槽,所述拨叉由限位滑槽穿过,用于对拨叉的横向滑动限位。

[0011] 作为进一步优选,在偏心轴上位于拨叉下部的条形孔内安装有滚动轴承,用于减小偏心轴转动时与拨叉之间的摩擦。

[0012] 作为进一步优选,所述布袋支架分别由垂直布置的二根立板以及连接二根立板的上横板和所述下横板连接而成,过滤布袋两侧的布袋支架通过连接在上横板和下横板两端之间的长杆相互连接,过滤布袋两侧的布袋支架分别通过二根立板固定在自吸式清洁车的垃圾箱安装架两侧。

[0013] 作为进一步优选,所述小支架是由二个小立板和设在二个小立板上端之间的上连板焊接而成,二个小立板的下端分别焊接在布袋支架的上横板上。

[0014] 作为进一步优选,铰接在两侧小支架之间的所述金属网架为四个,且位于两侧小支架之间的过滤布袋为五层。

[0015] 作为进一步优选,在过滤布袋上位于电机座板内侧预留有电机容纳腔,所述驱动电机位于电机容纳腔内。

[0016] 作为进一步优选,所述过滤布袋底部设有一个灰尘入口和四个沉降口,四个沉降口对称布置在灰尘入口的两侧,四个沉降口与灰尘入口通过过滤布袋上部的多层布袋连通。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] 1、由于在过滤布袋一侧的布袋支架上方设有震动连板,多个金属网架一侧分别铰接在震动连板上;在对应震动连板一侧的布袋支架中部设有与震动连板相连的往复机构,通过往复机构驱动震动连板往复运动,便可带动金属网架和过滤布袋往复摆动。

[0019] 2、由于过滤布袋上位于小支架两侧的金属网架下端分别铰接在两侧布袋支架中部的下横板之间,过滤布袋上对应两侧小支架之间的金属网架中部铰接在两侧小支架之间,因此震动连板往复运动时能够带动对应两侧小支架之间的金属网架与位于小支架两侧的金属网架反向摆动,使过滤布袋中部的多层布袋与两侧的多层布袋在随金属网架动作时实现相互击打震动,因此能够自动清理掉吸附在过滤布袋上的灰尘,结构紧凑,能够保证过滤布袋的过滤效果,确保风机吸力。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图。

[0021] 图2是图1的左视图。

[0022] 图3是图1的后视图。

[0023] 图4是图1的A-A剖视图。

[0024] 图5是本发明的立体结构图。

[0025] 图中:垃圾箱安装架1,过滤布袋2,沉降口201,布袋支架3,立板301,上横板302,下

横板303,电机座板4,长连板5,金属网架6,震动连板7,小支架8,短连板9,限位板10,拨叉11,滚动轴承12,卡扣13,垃圾箱14,集尘箱15,电机容纳腔16,偏心轴17,驱动电机18,负压风机19,长杆20。

### 具体实施方式

[0026] 如图1-图5所示,本发明涉及的一种自吸式清洁车过滤布袋震动除尘装置,包括过滤布袋2和多个截面为U型的金属网架6,过滤布袋2上部为圆形层状结构,过滤布袋2底部设有一个灰尘入口和四个沉降口201,四个沉降口201分布在灰尘入口的两侧,四个沉降口201与灰尘入口通过过滤布袋2上部的多层布袋连通。多个金属网架6高度不等且分别间隔在过滤布袋2上部的相邻二层布袋之间,用于限定过滤布袋2的膨胀。在过滤布袋2两侧分别设有相互连接的布袋支架3,所述布袋支架3分别由垂直布置的二根立板301以及连接二根立板301的上横板302和下横板303通过螺钉连接而成,过滤布袋2两侧的布袋支架3通过连接在上横板302和下横板303两端之间的四根长杆20相互连接,过滤布袋2两侧的布袋支架3分别通过二根立板固定在自吸式清洁车的垃圾箱安装架1两侧。

[0027] 在每个布袋支架3上端中部分别固定有小支架8,所述小支架8是由二个小立板和设在二个小立板上端之间的上连板焊接而成,二个小立板的下端分别焊接在布袋支架3的上横板上。在过滤布袋2上位于小支架8两侧的部分金属网架6下端分别通过带有销轴的卡扣13均布铰接在两侧布袋支架3中部的下横板之间并使用卡簧限位,在过滤布袋2上对应两侧小支架8之间的部分金属网架6中部分别通过带有销轴的卡扣13均布铰接在两侧小支架8的上连板之间。

[0028] 作为优选,本实施例中铰接在两侧小支架8之间的所述金属网架6为四个,且位于两侧小支架8之间的过滤布袋2为五层。在过滤布袋2上位于小支架8前侧的金属网架6为六个,且对应的过滤布袋2为六层;在过滤布袋2上位于小支架8后侧的金属网架6为五个,且对应的过滤布袋2为五层。

[0029] 在过滤布袋2一侧的布袋支架3上方沿水平方向设有一个震动连板7,多个金属网架6一侧分别均布铰接在震动连板7上。具体的结构为:下端铰接在所述下横板之间的部分金属网架6一侧上部分别通过带有销轴的卡扣13均布铰接在震动连板7上,且分别通过竖直布置的长连板5与所述下横板铰接;中部铰接在两侧小支架8之间的部分金属网架6一侧下端分别通过带有销轴的卡扣13均布铰接在震动连板7上,且分别通过竖直布置的短连板9与所述小支架8铰接。所述长连板5和短连板9的两端分别铰接在相互对应的一对卡扣13的销轴上,用于增加金属网架6的强度,避免金属网架6因频繁震动而产生变形。

[0030] 在对应震动连板7一侧的布袋支架3中部设有与震动连板7相连的往复机构,用于驱动震动连板7往复运动,从而带动金属网架6和过滤布袋2往复摆动实现震动。

[0031] 作为优选,所述往复机构包括固定在一侧布袋支架3中部的电机座板4,电机座板4通过螺钉固定在上横板和下横板之间,在电机座板4上位于过滤布袋2内侧安装有驱动电机18,在过滤布袋2上位于电机座板4内侧预留有电机容纳腔16,所述驱动电机18位于电机容纳腔16内且通过电源控制系统与自吸式清洁车的蓄电池电联接。驱动电机18输出轴由电机座板4穿出并安装有偏心轴17,在震动连板7中部对应偏心轴17处固定焊接有拨叉11,拨叉11通过其下部的条形孔套设在偏心轴17的偏心段上。在偏心轴17上位于拨叉11下部的条形

孔内安装有滚动轴承12,用于减小偏心轴17转动时与拨叉11之间的摩擦。

[0032] 在位于震动连板7一侧的布袋支架3上对应拨叉11处固定有限位板10,限位板10与布袋支架3形成一个限位滑槽,所述拨叉11由限位滑槽内穿过,用于对拨叉11的横向滑动限位。

[0033] 工作时,通过设置在垃圾箱安装架1中部上方的负压风机19工作将垃圾和灰尘吸入插装在垃圾箱安装架1中部的垃圾箱14内,灰尘经过垃圾箱14上口的筛网和负压风机19进入过滤布袋2的灰尘入口,进入并吸附在过滤布袋2上部的多层布袋内。

[0034] 当环卫工人驾驶该自吸式清洁车工作一段时间后,如感觉到吸力有所下降时,便可通过设置在驾驶室內的驱动电机控制开关启动驱动电机18,驱动电机18启动后通过偏心轴17和滚动轴承12的旋转带动拨叉11和震动连板7往复摆动,使下端铰接在下横板之间的部分金属网架6与中部铰接在两侧小支架8之间的部分金属网架6上端实现往复反向震动,从而使过滤布袋2中部的多层布袋与两侧的多层布袋在随金属网架6动作时实现相互击打震动,自动清理掉吸附在过滤布袋2上的灰尘,使过滤布袋2上的灰尘由沉降口201分别落入插装在垃圾箱安装架1两侧的集尘箱15内。

[0035] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。



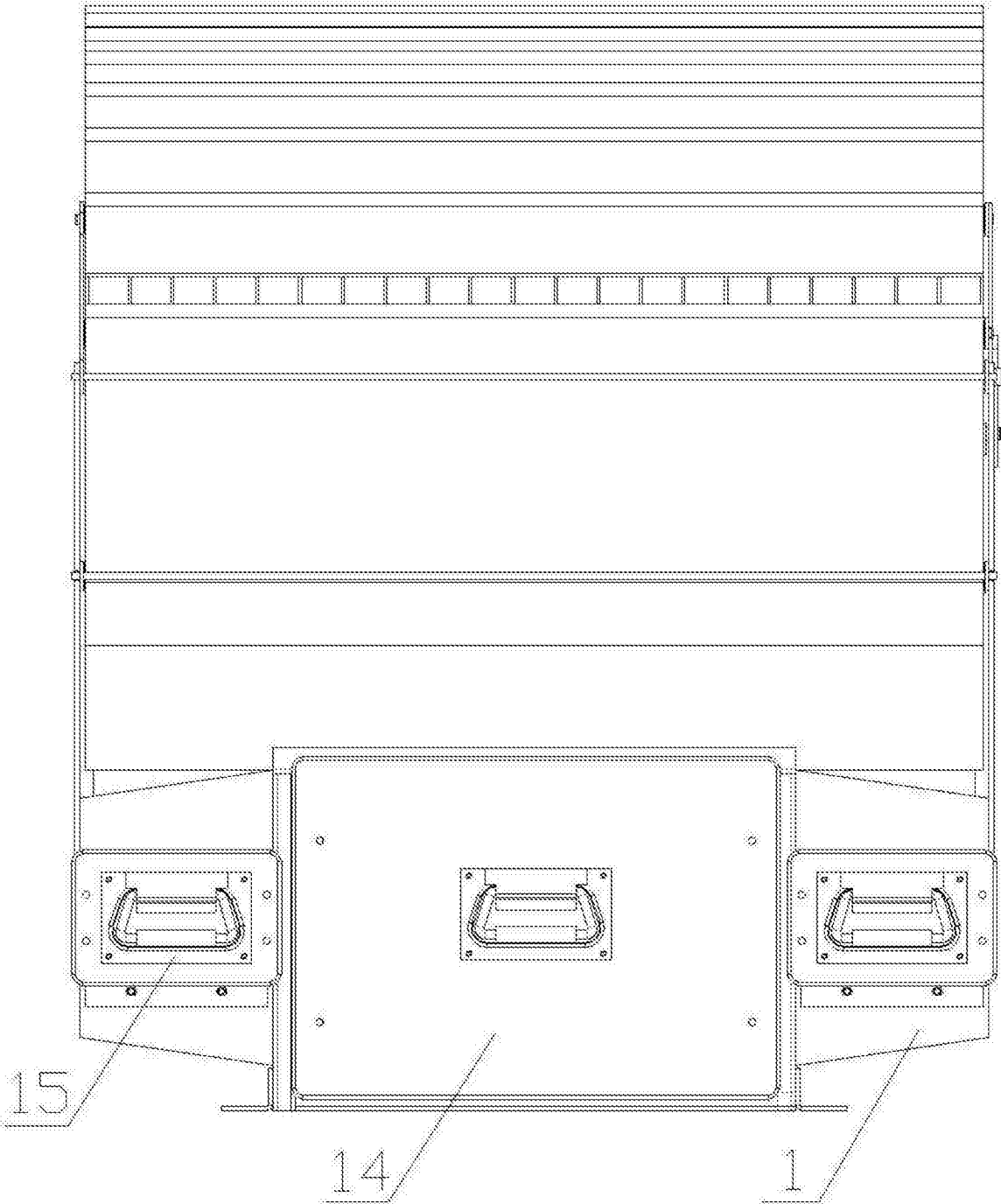


图2

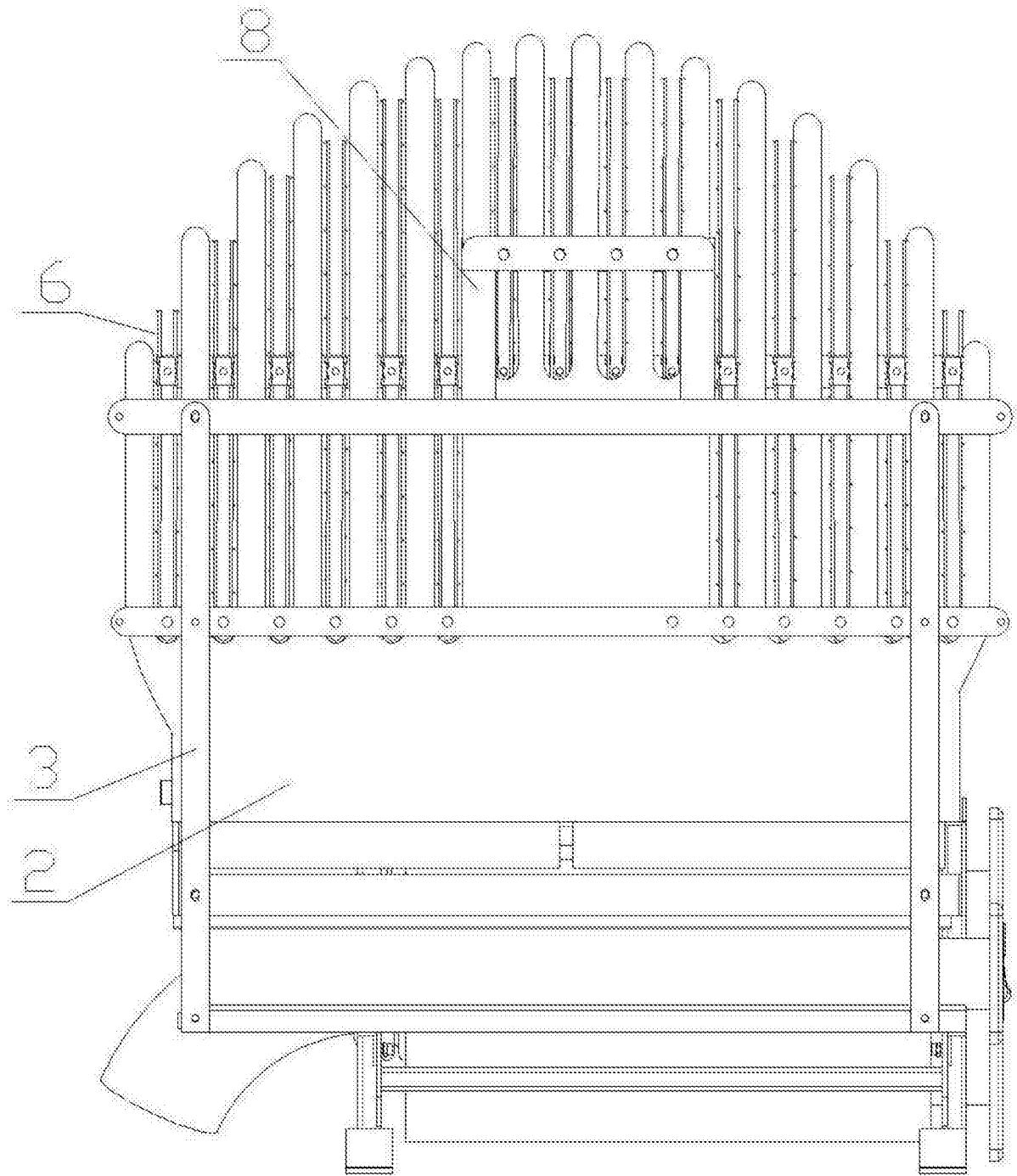


图3

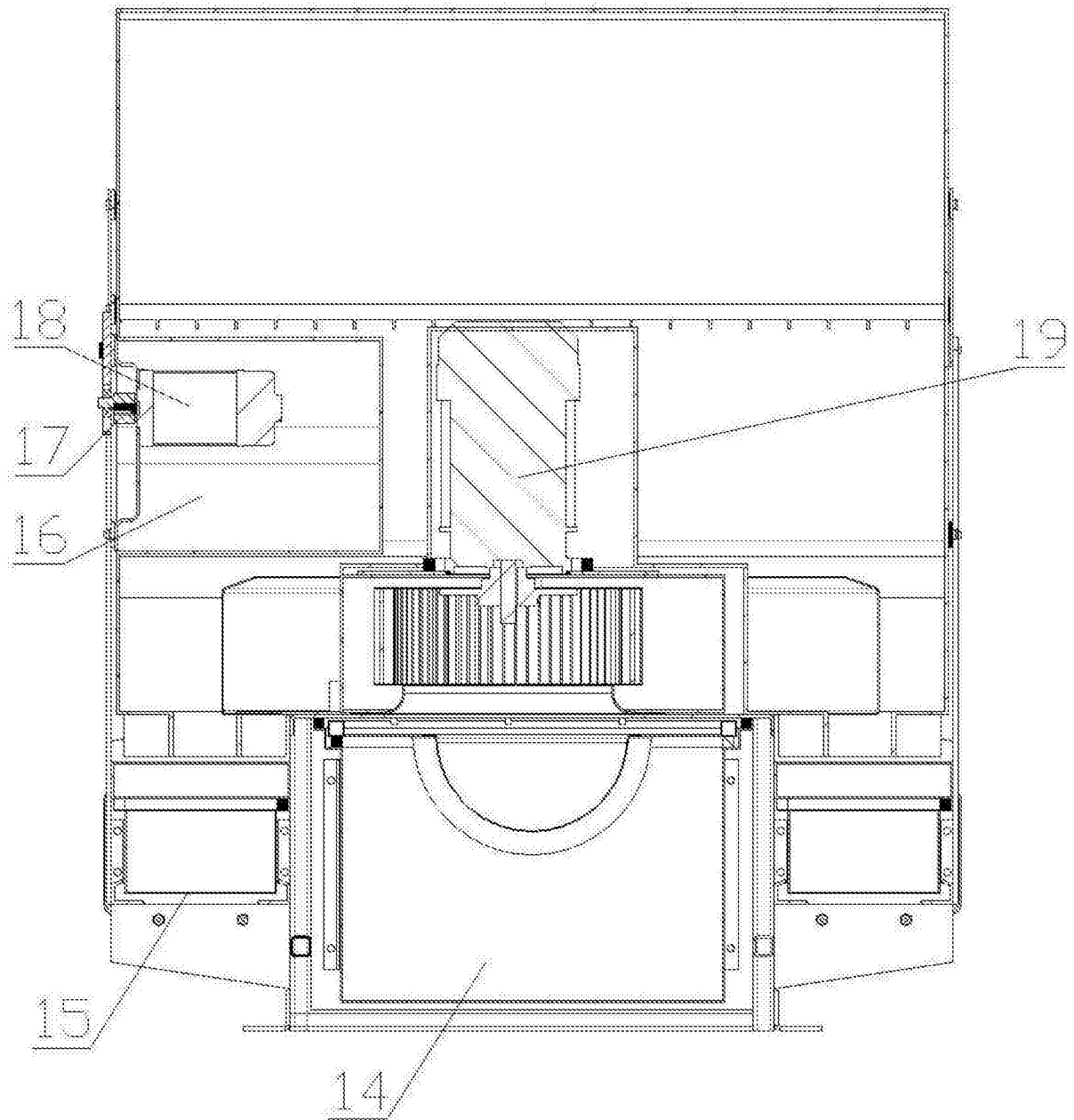


图4

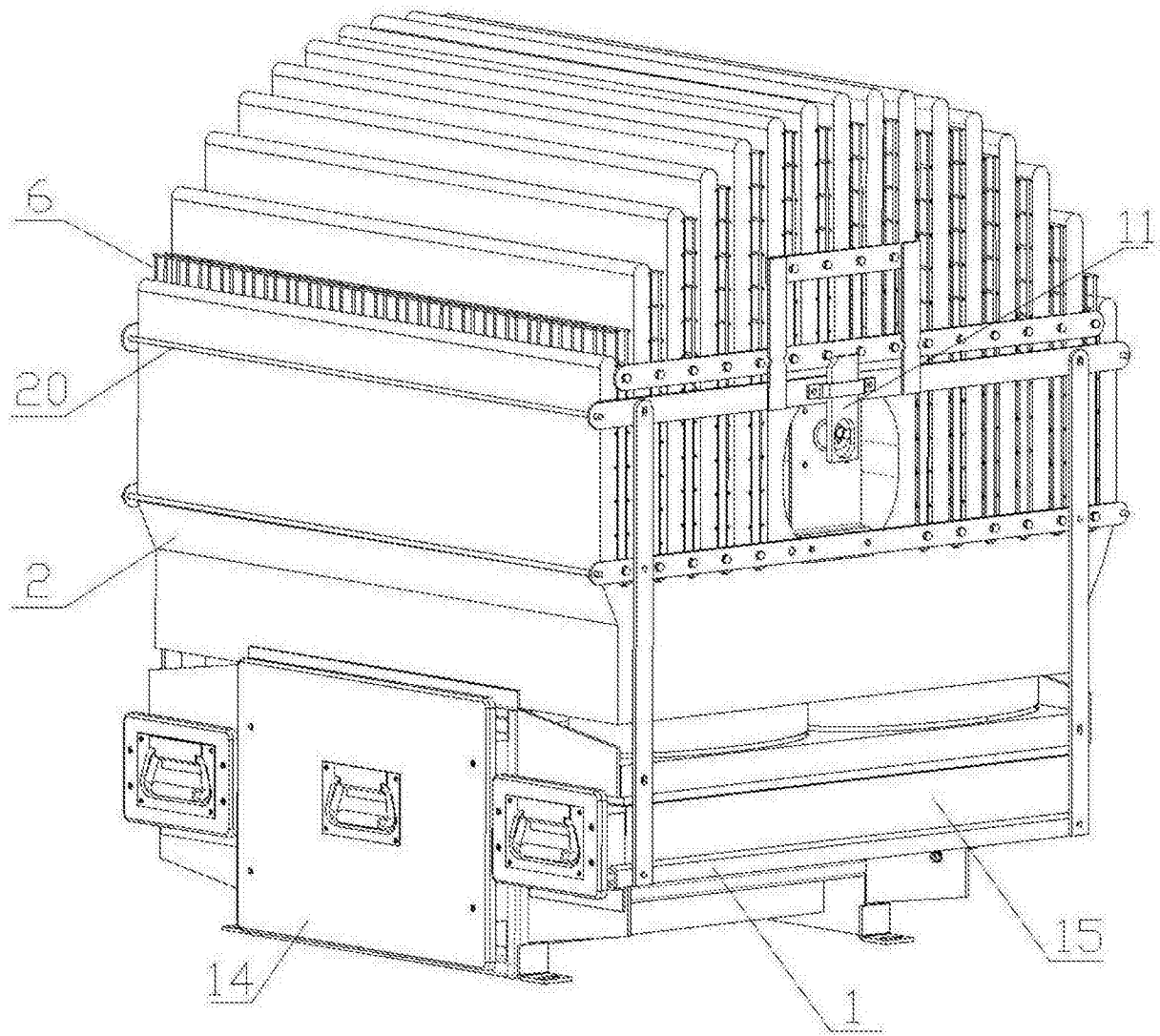


图5