



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208830242 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821505202.1

(22)申请日 2018.09.14

(73)专利权人 常德湘沅实业有限公司

地址 415106 湖南省常德市鼎城区灌溪镇
岗市村岗中路(灌溪工业园自来水公
司对面)

(72)发明人 彭英兵 易建平

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 曾志鹏

(51)Int.Cl.

E01H 1/08(2006.01)

A01G 20/47(2018.01)

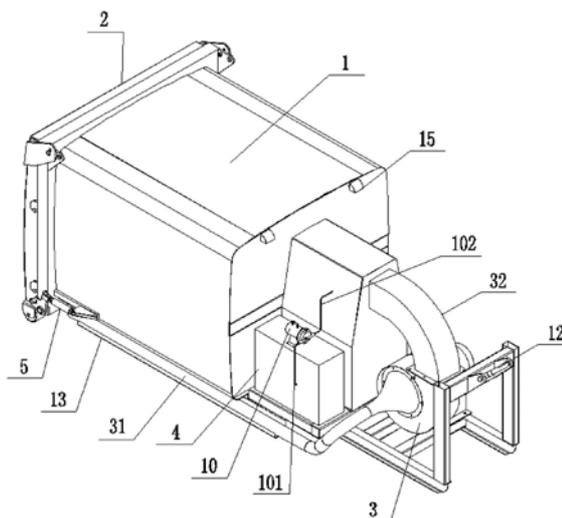
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种树叶收集机

(57)摘要

本实用新型公开了一种树叶收集机,涉及环卫机械技术领域,包括收集箱、吸入装置、雾化装置和压缩装置,所述收集箱包括压缩仓和储料仓,吸入装置粉碎并输送树叶到压缩仓,雾化装置对树叶碎片进行湿润处理,压缩仓内的压缩装置推送湿润的树叶碎片到储料仓,该装置收集箱能够可拆卸式的安装在车厢可卸式垃圾车上,具有树叶压缩率高、树叶回收二次利用效果好的优点。



1. 一种树叶收集机,其特征是,包括收集箱(1)、吸入装置、雾化装置和压缩装置,所述收集箱(1)包括压缩仓(16)和储料仓(17),吸入装置粉碎并输送树叶到压缩仓(16),雾化装置对树叶碎片进行湿润处理,压缩仓(16)内的压缩装置推送湿润的树叶碎片到储料仓(17)。

2. 如权利要求1所述的树叶收集机,其特征是,所述吸入装置包括粉碎风机(3)、与粉碎风机(3)进风口连接的软管(31)、与粉碎风机(3)出风口连接的出风管(32)和用于驱动粉碎风机(3)的驱动装置(9),所述出风管(32)另一端位于压缩仓(16)内。

3. 如权利要求1所述的树叶收集机,其特征是,所述雾化装置包括水箱(4)、水泵(10)、驱动水泵(10)的电机以及雾化喷头,所述水箱(4)通过进水管(101)与水泵(10)连接,所述水泵(10)与出水管(102)相连,出水管(102)端部安装有雾化喷头,所述雾化喷头位于压缩仓(16)内。

4. 如权利要求1所述的树叶收集机,其特征是,所述压缩装置包括推送油缸(7)和将树叶推送到储料仓(17)的推板(6)。

5. 如权利要求2所述的树叶收集机,其特征是,所述出风管(32)与压缩装置之间设有指向树叶推送方向的斜板(18),所述斜板(18)安装在压缩仓(16)内壁上。

6. 如权利要求2或5所述的树叶收集机,其特征是,所述粉碎风机(3)进风口设有环形齿刀,所述粉碎风机(3)风轮上安装有用于粉碎树叶的刀片。

7. 如权利要求2或5所述的树叶收集机,其特征是,所述收集箱(1)设有用于安放软管(31)的软管托槽(13)。

8. 如权利要求1-5任一权利要求所述的树叶收集机,其特征是,还包括控制箱(8),所述压缩装置、雾化装置和吸入装置分别与控制箱(8)连接。

9. 如权利要求1-5任一权利要求所述的树叶收集机,其特征是,所述储料仓(17)内表面上端设有方便排气的排气通道(11)。

10. 如权利要求1-5任一权利要求所述的树叶收集机,其特征是,所述收集箱(1)底部设有沿前后延伸的导轨(14),收集箱(1)前端上侧设有钩臂(12),所述收集箱(1)两侧下端设有滚轮(21)。

一种树叶收集机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫机械技术领域,特别是涉及一种树叶收集机。

背景技术

[0002] 随着生活水平不断提高,居民对环境的保护意识也得到了进一步提高,在现在的城市生活中,为改善和美化我们的生活环境,人们在道路两旁或公园里面大面积地种植绿化树木,绿叶树木成为绿化不可缺少的部分,由于树木种植的增多,城市环境进一步提高很多,夏天的时候还可以乘凉,形成的绿荫也成为很好的避暑区域,虽然树木种植的增多能够提高城市环境的质量,但是由于树木在经历到秋天的过程中会有大量的树叶掉落,造成城市马路上和公园内到处是树叶,在清理树叶的过程中大多都是利用人工进行清理,这给环卫工人的清扫带来了高负荷劳动量,并且清理树叶的效率极其低下。

[0003] 目前在我国树叶最常用的处理办法就是和生活垃圾一起收集、转运,然后运往填埋场或发电厂,进行焚烧、填埋或堆肥处理。近年来,随着对树叶回收利用的研究深入,树叶的回收再利用价值也越来越明显。为配合树叶的回收利用,需开发设计一款适合大批量收集和转运树叶的机械,以满足日益增多的树叶收集需要,但是这些机械一般都不利于树叶的大规模收集,同时树叶收集主要集中在春秋两季,这些设计的机械专门配置底盘车,增加设备成本,收集到机械中的树叶不能有效处理,以便后续进行回收利用,容易造成资源浪费。

[0004] 专利文件《一种车载式树叶回收利用装置及其工作方法》(CN105964654A)公开了一种车载式树叶回收利用装置及其工作方法,包括牵引车、树叶收集管、一号风机、筛分箱、破碎装置、碎叶输送管、二号风机、碎叶压缩装置、控制系统;牵引车启动引擎提供电力后,控制系统控制一号风机、破碎装置、二号风机和碎叶压缩装置启动,树叶收集管将树叶经一号风机输送至筛分箱,树叶在筛分箱去除尘土后进入破碎装置,破碎装置将树叶破碎后,碎叶从碎叶输送管经二号风机进入碎叶压缩装置,碎叶压缩装置将碎叶压缩成块后排出系统。但该装置固定安装在牵引车上,安装拆卸困难,同时回收的树叶直接进行压缩,没有进行有效处理,不利于对回收的树叶进行二次利用,易造成浪费,压缩效率不高,且储料箱小,运转成本高。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提出一种压缩率高、便于树叶回收二次利用的可拆卸式树叶收集机。

[0006] 本实用新型包括收集箱、吸入装置、雾化装置和压缩装置,所述收集箱包括压缩仓和储料仓,吸入装置粉碎并输送树叶到压缩仓,雾化装置对树叶碎片进行湿润处理,压缩仓内的压缩装置推送湿润的树叶碎片到储料仓。

[0007] 进一步地,所述吸入装置包括粉碎风机、与粉碎风机进风口连接的软管、与粉碎风机出风口连接的出风管和用于驱动粉碎风机的驱动装置,所述出风管另一端位于压缩仓

内。

[0008] 进一步地,所述雾化装置包括水箱、水泵、驱动水泵的电机以及雾化喷头,所述水箱通过进水管与水泵连接,所述水泵与出水管相连,出水管端部安装有雾化喷头,所述雾化喷头位于压缩仓内。

[0009] 进一步地,所述压缩装置包括推送油缸和将树叶推送到储料仓的推板。

[0010] 进一步地,所述出风管与压缩装置之间设有指向树叶推送方向的斜板,所述斜板安装在压缩仓内壁上。

[0011] 进一步地,所述粉碎风机进风口设有环形齿刀,所述粉碎风机风轮上安装有用于粉碎树叶的刀片。

[0012] 进一步地,所述收集箱设有用于安放软管的软管托槽。

[0013] 进一步地,本实用新型还包括控制箱,所述压缩装置、雾化装置和吸入装置分别与控制箱连接。

[0014] 进一步地,所述储料仓内表面上端设有方便排气的排气通道。

[0015] 进一步地,所述收集箱底部设有沿前后延伸的导轨,收集箱前端上侧设有钩臂,所述收集箱两侧下端设有滚轮。

[0016] 本实用新型相对于现有技术,其优点在于:

[0017] 1、本实用新型包括收集箱、吸入装置、雾化装置和压缩装置,所述收集箱包括压缩仓和储料仓,吸入装置粉碎并输送树叶到压缩仓,雾化装置对树叶碎片进行湿润处理,压缩仓内的压缩装置推送湿润的树叶碎片到储料仓,雾化装置对树叶碎片进行湿润处理后,经过压缩装置的推送,可以提高树叶碎片的压实率,提高收集箱收集树叶的存储量,减少收集箱中树叶的倾泻次数,提高工作效率;同时雾化装置向收集箱内喷雾中可以根据回收树叶的利用途径,添加不同的化学和/或生物制剂,提高回收利用的效率。

[0018] 2、本实用新型雾化装置包括水箱、水泵、驱动水泵的电机以及雾化喷头,所述水箱通过进水管与水泵连接,所述水泵与出水管相连,出水管端部安装有雾化喷头,所述雾化喷头位于压缩仓内,水箱的设置,方便添加水和化学和/或生物制剂,水泵的设置,方便将水箱的液体输送到压缩仓中,同时雾化喷头的使用,可以使树叶碎片湿润的更为全面,使制剂在树叶碎片上分布的更加均匀,功效发挥的更加彻底。

[0019] 3、本实用新型出风管与压缩装置之间设有指向树叶推送方向的斜板,斜板安装在压缩仓内壁上,斜板的设置让树叶碎片更好的落入到压缩仓内推板的前方,减少了树叶碎片落入推板后方的数量,避免了因推板和推送油缸间树叶碎片过多,影响压缩效率,造成压缩装置部件受损的情况产生。

[0020] 4、本实用新型收集箱底部设有沿前后延伸的导轨,收集箱前端上侧设有钩臂,收集箱两侧下端设有滚轮,方便拆装,使本实用新型与车厢可卸式垃圾车配套使用,能够实现可拆卸式安装,避免专门为本实用新型配置一台底盘车,有利于节约生产成本,避免浪费。

附图说明

[0021] 图1本实用新型立体结构示意图。

[0022] 图2本实用新型俯视结构示意图。

[0023] 图3本实用新型A-A剖视结构示意图。

[0024] 图4本实用新型B-B剖视结构示意图。

[0025] 图5本实用新型作业示意图。

[0026] 在图中,1收集箱,2后门,11排气通道,12钩臂,13软管托槽,14导轨,15排气孔罩,16压缩仓,17储料仓,18斜板,3粉碎风机,31软管,32出风管道,4水箱,5锁紧油缸,6推板,7推送油缸,8控制箱,9驱动装置,10水泵,101进水管,102出水管。

具体实施方式

[0027] 如图1-5所示,本实用新型包括收集箱1、吸入装置、雾化装置和压缩装置,收集箱1为吸入装置、雾化装置和压缩装置提供直接或间接提供安装支撑和位置,所述收集箱1包括压缩仓16和储料仓17,吸入装置粉碎并输送树叶到压缩仓16,雾化装置对树叶碎片进行湿润处理,压缩仓16内的压缩装置推送湿润的树叶碎片到储料仓17。

[0028] 本实用新型雾化装置对树叶碎片进行湿润处理后,经过压缩装置的推送,可以提高树叶碎片的压实率,提高收集箱1收集树叶的存储量,减少收集箱1中树叶的倾泻次数,提高工作效率;同时雾化装置向收集箱1内喷雾中可以根据回收树叶的利用途径,添加不同的化学和/或生物制剂,提高回收利用的效率。

[0029] 所述吸入装置包括粉碎风机3、与粉碎风机3进风口连接的软管31、与粉碎风机3出风口连接的出风管32和用于驱动粉碎风机3的驱动装置9,所述出风管32另一端位于压缩仓16内。

[0030] 所述雾化装置包括水箱4、水泵10、驱动水泵10的电机以及雾化喷头,所述水箱4通过进水管101与水泵10连接,所述水泵与出水管相连,出水管端部安装有雾化喷头,所述雾化喷头位于压缩仓16内。

[0031] 本实用新型雾化装置中水箱4的设置,方便添加水和化学和/或生物制剂,水泵10的设置,方便将水箱4的液体输送到压缩仓中,同时雾化喷头的使用,可以使树叶碎片湿润的更为全面,使制剂在树叶碎片上分布的更加均匀,功效发挥的更加彻底;本实用新型可以根据树叶回收利用的性质不同,可以向水箱4内加入不同的化学和生物制剂,比如,收集的树叶是为了沤肥,可以向水箱4内加入以提高树叶快速腐烂和降解的化学和生物制剂;收集的树叶是为了造纸,可以向水箱4内加入以防止树叶腐烂的化学和生物制剂。

[0032] 本实用新型水箱4设置在收集箱1前部的压缩仓16的一侧,水箱4上部安装有水泵10,水泵10的进水管101与水箱4相连,出水管102和收集箱1的压缩仓16上部相连,出水管102头部安装有雾化喷头。

[0033] 所述压缩装置包括推送油缸7和将树叶推送到储料仓17的推板6,推送油缸7为推板6提供伸出和缩回的力,将落入压缩仓16的树叶碎片推入收集箱1的储料仓17内。

[0034] 所述出风管32与压缩装置之间设有指向树叶碎片推送方向的斜板18,所述斜板18安装在压缩仓16内壁上,斜板18的设置让树叶碎片更好的落入到压缩仓16内推板6的前方,减少了树叶碎片落入推板6后方的数量,避免了因推板6和推送油缸7间树叶碎片过多,影响压缩效率,造成压缩装置部件受损的情况产生。

[0035] 所述粉碎风机3进风口设有环形齿刀,所述粉碎风机3风轮上安装有用于粉碎树叶的刀片,方便将吸进的树叶进行粉碎,两次刀具的设置,可以使树叶粉碎的更具体和均匀。

[0036] 所述驱动装置9为液压马达,优选为高速液压马达,本实用新型采用液压马达有利

于粉碎风机3保持良好的旋转频率,处理树叶过程中液压马达提供较大的扭矩,使工作更为稳定,使粉碎更加均匀彻底;本实用新型所述的液压马达属于本领域现有技术,本领域技术人员可以根据实际需要选用不同规格的液压马达。

[0037] 所述收集箱1设有用于安放软管31的软管托槽13,避免软管31安放不便,使结构更加合理,使用方便。

[0038] 本实用新型还包括控制箱8,所述压缩装置、雾化装置和吸入装置的液压系统和电气系统分别与控制箱8连接,方便工作人员对整个工作过程进行控制。

[0039] 所述压缩仓16和储料仓17之间设有前封板,所述前封板上设有供推板6移动的通孔,前封板的设置,方便储料仓中树叶碎片的存储。

[0040] 所述储料仓17内表面上端设有方便排气的排气通道11,所述排气通道11包括焊接在收集箱1顶端两侧的角钢,所述角钢离收集箱1的后门2预留有一段距离,前端直接顶在收集箱1的储料仓17的前封板上,且前封板上设有对应的排气口,所述前封板外表面设有排气孔护罩15,所述排气通道11的设置,有利于将收集箱1尾部空气排出,以提高收集箱1尾部的树叶碎片填充率。

[0041] 所述收集箱1设有后门2,后门2与收集箱1侧面上端进行铰接,收集箱1侧面下端设有锁紧后门2的锁紧油缸5,当压缩装置对树叶碎片进行装箱时,锁紧油缸5对后门2进行锁紧,避免树叶碎片在储料仓17堆积压缩过程中产生过大的作用力导致树叶碎片从后门2处泄漏的情况产生。

[0042] 所述收集箱1底部设有沿前后延伸的导轨14,收集箱1前端上侧设有钩臂12,所述收集箱1两侧下端设有滚轮21,方便拆装,使本实用新型与车厢可卸式垃圾车配套使用,能够实现可拆卸式安装,避免专门为本实用新型配置一台底盘车,有利于节约生产成本,避免浪费。

[0043] 本实用新型使用前,利用车厢可卸式垃圾车钩住钩臂12,使树叶收集机前端离地,此过程中树叶收集机会以滚轮21为支点向前滑动,直至树叶收集机底部的导轨14落入车厢可卸式垃圾车的副车架上,继续收缩车厢可卸式垃圾车的钩子,将树叶收集机固定安装在车厢可卸式垃圾车上;将控制箱8内液压油路与车厢可卸式垃圾车尾部的油路相连,然后将车开到需要收集树叶的地方进行作业。

[0044] 本实用新型作业时,后门2通过锁紧油缸5锁紧,将吸树叶的软管31从软管托槽13中取出,按下控制箱8上的相关控制按钮,液压马达带动粉碎风机3转动,将软管31吸口对着树叶就可以开始吸树叶,树叶经粉碎风机3粉碎后送入压缩仓16,雾化喷头在水箱4和水泵10的作用下向压缩仓16内喷雾,对树叶碎片进行湿润处理,推送油缸7带动推板6将树叶碎片推入储料仓17,在这个过程中,车厢可卸式垃圾车开动,一人拿着吸树叶软管31即可一路连续吸树叶,当卸料时,锁紧油缸5通过快速接头与车厢可卸式垃圾车尾部的油路相连,后门2通过锁紧油缸5打开,车厢可卸式垃圾车将树叶收集机前端举起,即可完成卸料,卸料完成后再通过锁紧油缸5锁紧后门2。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要

求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

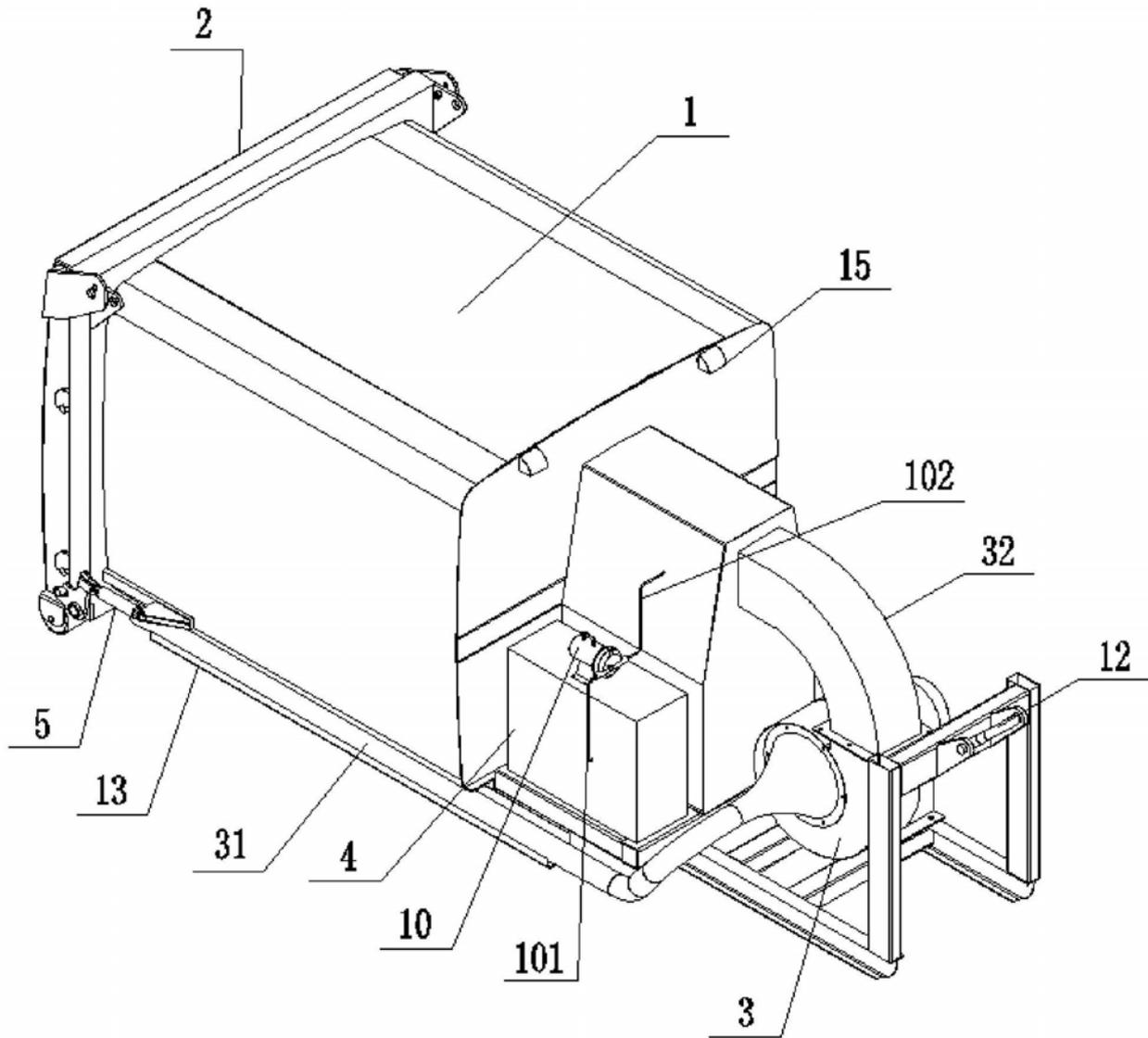


图1

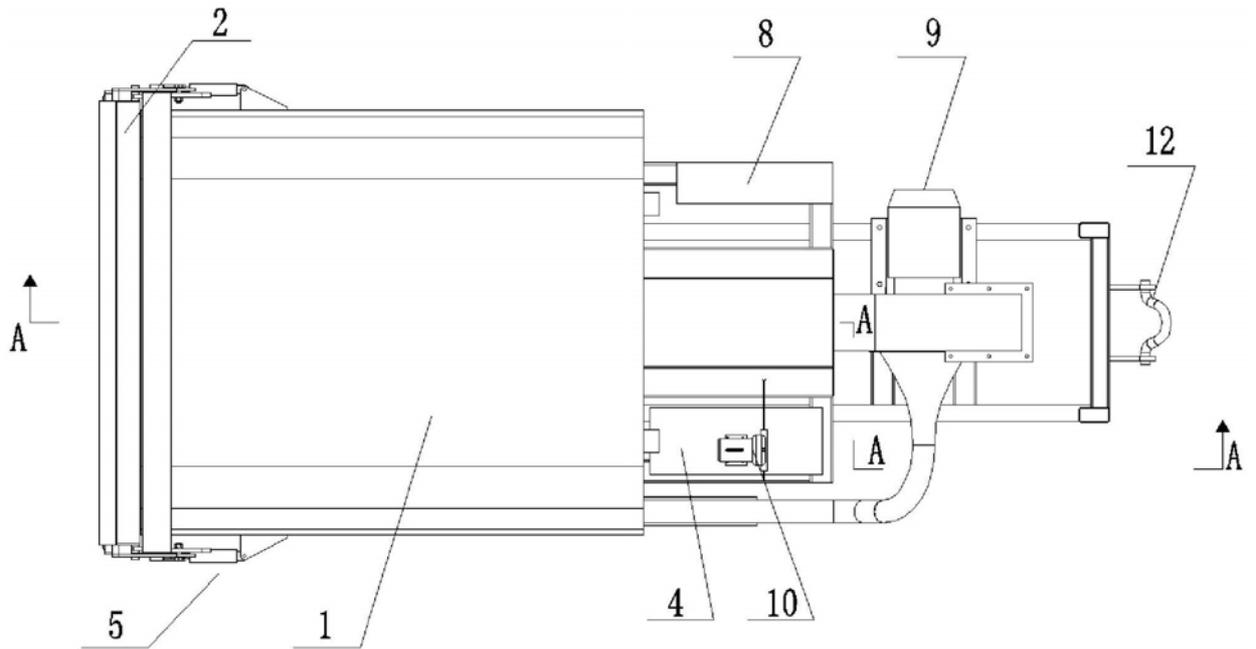


图2

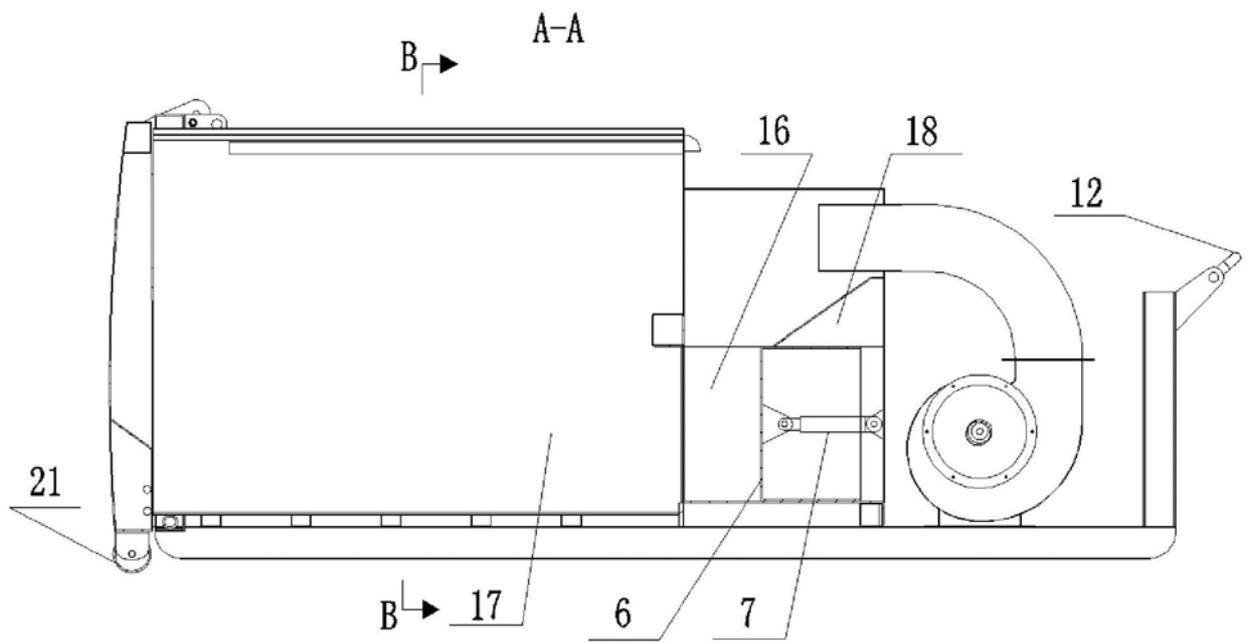


图3

B-B

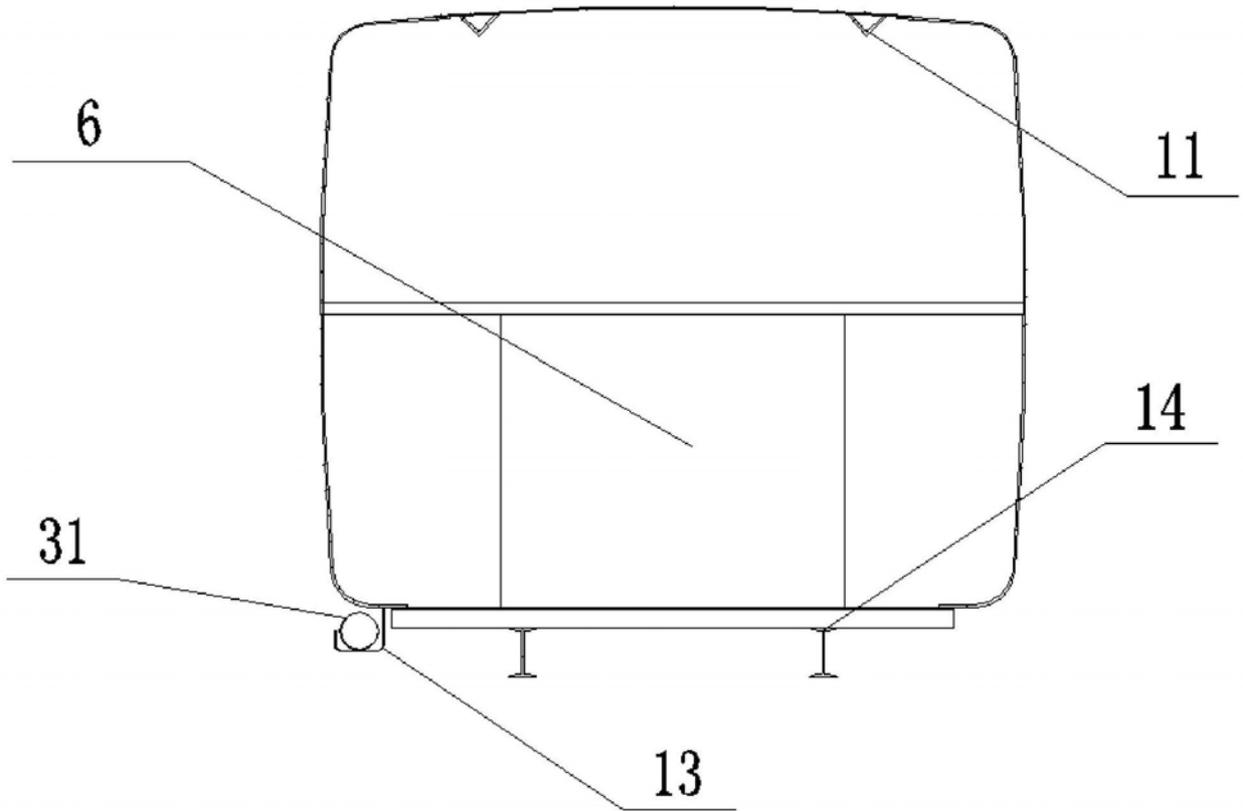


图4

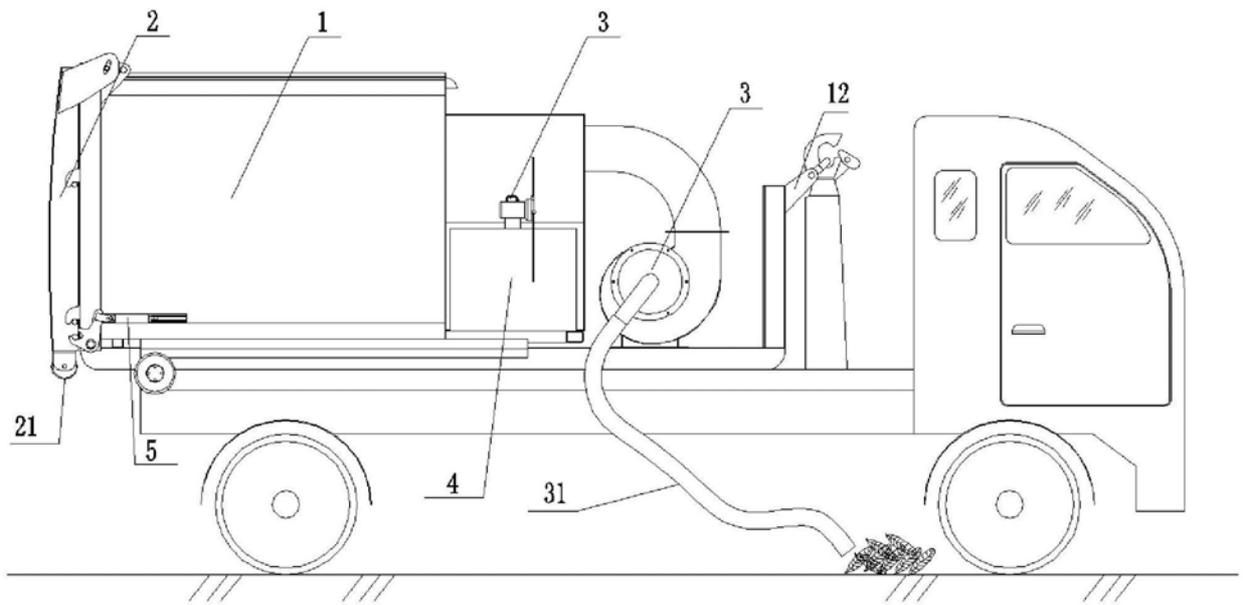


图5