(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113373845 A
(43)申请公布日 2021.09.10

(21)申请号 202110744855.5

(22)申请日 2021.06.30

(71)申请人 众诚致远科技(北京)有限公司
地址 100000 北京市丰台区汽车博物馆东路1号院1号楼10层南座1106

(72)发明人 吴召朋

(74)专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限公司 11742
代理人 张强

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)

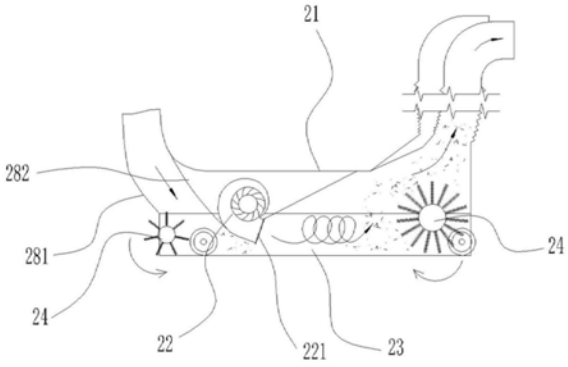
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

清扫车的收集装置

(57)摘要

本发明公开了一种清扫车的收集装置，包括：箱体，箱体内限定有容纳空间，箱体设有与容纳空间连通的进气口、出气口以及入口，进气口和出气口设于箱体的相对两端，入口位于箱体朝向地面的一侧；空气幕机，空气幕机设于箱体，空气幕机的出风口朝向进气口以使进气口和出气口之间形成气流，出风口的一部分朝向入口所在方向倾斜，以将地面的物体吹离地面；多个侧围挡，多个侧围挡沿入口的周向设于入口的至少两侧；至少一个刷体，至少一个刷体沿入口的周向设于入口的至少一侧，刷体与侧围挡配合形成环绕入口的封闭空间。根据本发明实施例的收集装置，不仅能够收集垃圾；还能够避免将带有灰尘的空气排放到外部环境。



CN 113373845 A

1.一种清扫车的收集装置,其特征在于,包括:

箱体,所述箱体内限定有容纳空间,所述箱体设有与所述容纳空间连通的进气口、出气口以及入口,所述进气口和所述出气口设于所述箱体的相对两端,所述入口位于所述箱体朝向地面的一侧;

空气幕机,所述空气幕机设于所述箱体,所述空气幕机的出风口朝向所述进气口以使所述进气口和所述出气口之间形成气流,所述出风口的一部分朝向所述入口所在方向以将地面的物体吹离地面;

多个侧围挡,多个所述侧围挡沿所述入口的周向设于所述入口的至少两侧;

至少一个刷体,至少一个所述刷体沿所述入口的周向设于所述入口的至少一侧,所述刷体与所述侧围挡配合形成环绕所述入口的封闭空间。

2.根据权利要求1所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述进气口设于所述箱体的朝向清扫车前进方向的前端,所述出气口设于所述箱体的后端。

3.根据权利要求2所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述空气幕机设于所述箱体的靠近所述进气口的一端。

4.根据权利要求2所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述侧围挡为三个,三个所述侧围挡分别设于所述入口的左右两侧和后端,所述刷体为一个,所述刷体设于所述入口的前端。

5.根据权利要求2所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述侧围挡为两个,两个所述侧围挡分别设于所述入口的左右两侧,所述刷体为两个,两个所述刷体分别设于所述入口的前后两端。

6.根据权利要求5所述的清扫车的收集装置,其特征在于,两个所述刷体分别为滚刷,两个所述滚刷的转动方向相反。

7.根据权利要求6所述的清扫车的收集装置,其特征在于,每个所述刷体上分别设有至少六排刷丝,每排刷丝分别沿所述滚刷的轴向延伸,相邻两排刷丝之间形成的夹角的范围在20°-80°之间。

8.根据权利要求2所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述进气口朝向所述封闭空间所在方向向下倾斜延伸,所述出气口背向所述封闭空间所在方向向上倾斜延伸。

9.根据权利要求8所述的清扫车的收集装置,其特征在于,还包括:

第一导流板,所述第一导流板设于所述进气口的一侧;

第二导流板,所述第二导流板设于所述进气口的另一侧,所述第二导流板与所述第一导流板相对设置,且所述第二导流板靠近所述空气幕机。

10.根据权利要求9所述的清扫车的收集装置,其特征在于,所述第二导流板设有多个沿其厚度方向贯通的通孔,所述通孔靠近所述空气幕机的进风口。

清扫车的收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及专用车技术领域，尤其是涉及一种清扫车的收集装置。

背景技术

[0002] 随着我国经济稳定与城镇化进程快速发展，道路清扫保洁面积逐年增加，生活垃圾快速增长。道路清扫车作为环卫设备之一可广泛利用于干线公路，市政以及机场道面、城市住宅区、公园等道路清扫。道路清扫车不但可以清扫垃圾，保证了道路的美观，维护了环境的卫生，维持了路面的良好工作状况，又减少和预防了交通事故的发生以及进一步延长了路面的使用寿命。

[0003] 当前市场上路面清扫车的种类很多，其中吸扫式清扫车市场占有率为95％以上。吸扫式清扫车均采用开放式空气循环系统，即风机与车辆中部水平垃圾收集装置相连接，在鼓风机形成的负压作用下将垃圾吸入到集尘箱，然后通过车厢顶部的空气通道将空气排出。

[0004] 采用这种开放式空气循环系统的清扫车在使用时主要表现出三个主要的缺陷：

[0005] 一是扬尘较大，虽然车辆两侧的侧盘刷和中部的水平柱刷可以通过喷水降尘方式有所减轻，但是由于集尘箱开放式排尘设计，空气中附带有尘土依然有相当一部分通过车厢顶部的通道排出。

[0006] 二是清扫效果不彻底，车辆底部中间的水平柱刷虽然能将大部分垃圾扫入垃圾收集箱的橡胶斜面，但是部分垃圾仍通过橡胶斜面与路面之间存在的缝隙留在路面。

[0007] 三是喷水降尘虽然有一定效果，但是用水量较大，而且在冬季容易造成路面结冰形成交通事故。

发明内容

[0008] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明提出了一种清扫车的收集装置，不仅能够收集垃圾；还能够避免将带有灰尘的空气排放到外部环境。

[0009] 根据本发明第一方面实施例的清扫车的收集装置，包括：箱体，所述箱体内限定有容纳空间，所述箱体设有与所述容纳空间连通的进气口、出气口以及入口，所述进气口和所述出气口设于所述箱体的相对两端，所述入口位于所述箱体朝向地面的一侧；空气幕机，所述空气幕机设于所述箱体，所述空气幕机的出风口朝向所述进气口以使所述进气口和所述出气口之间形成气流，所述出风口的一部分朝向所述入口所在方向以将地面的物体吹离地面；多个侧围挡，多个所述侧围挡沿所述入口的周向设于所述入口的至少两侧；至少一个刷体，至少一个所述刷体沿所述入口的周向设于所述入口的至少一侧，所述刷体与所述侧围挡配合形成环绕所述入口的封闭空间。

[0010] 根据本发明实施例的清扫车的收集装置，通过采用箱体、空气幕机、多个侧围挡和至少一个刷体相结合，不仅能够实现对于地面上的物体的清扫，收集收集装置附近的垃圾；还能够通过刷体和侧围挡之间相互配合，形成环绕入口的封闭空间，避免将带有灰尘的空

气排放到外部环境中。

[0011] 根据本发明的一个实施例，所述进气口设于所述箱体的朝向清扫车前进方向的前端，所述出气口设于所述箱体的后端。

[0012] 根据本发明的一个实施例，所述空气幕机设于所述箱体的靠近所述进气口的一端。

[0013] 根据本发明的一个实施例，所述侧围挡为三个，三个所述侧围挡分别设于所述入口的左右两侧和后端，所述刷体为一个，所述刷体设于所述入口的前端。

[0014] 根据本发明的一个实施例，所述侧围挡为两个，两个所述侧围挡分别设于所述入口的左右两侧，所述刷体为两个，两个所述刷体分别设于所述入口的前后两端。

[0015] 根据本发明的一个实施例，两个所述刷体分别为滚刷，两个所述滚刷的转动方向相反。

[0016] 根据本发明的一个实施例，每个所述刷体上分别设有至少六排刷丝，每排刷丝分别沿所述滚刷的轴向延伸，相邻两排刷丝之间形成的夹角的范围在20°-80°之间。

[0017] 根据本发明的一个实施例，所述进气口朝向所述封闭空间所在方向向下倾斜延伸，所述出气口背向所述封闭空间所在方向向上倾斜延伸。

[0018] 根据本发明的一个实施例，所述的清扫车的收集装置还包括：第一导流板，所述第一导流板设于所述进气口的一侧；第二导流板，所述第二导流板设于所述进气口的另一侧，所述第二导流板与所述第一导流板相对设置，且所述第二导流板靠近所述空气幕机。

[0019] 根据本发明的一个实施例，所述第二导流板设有多个沿其厚度方向贯通的通孔，所述通孔靠近所述空气幕机的进风口。

[0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0022] 图1是根据本发明实施例的清扫车的一个角度的内部结构示意图；

[0023] 图2是根据本发明实施例的清扫车的又一个角度的内部结构示意图；

[0024] 图3是根据本发明实施例的清扫车的收集装置的结构示意图。

[0025] 附图标记：

[0026] 清扫车100；

[0027] 收集装置20；

[0028] 箱体21；容纳空间211；入口212；进气口213；出气口214；

[0029] 空气幕机22；出风口221；

[0030] 侧围挡23；

[0031] 刷体24；

[0032] 第一导流板281；

[0033] 第二导流板282；

[0034] 物体200。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例，参考附图描述的实施例是示例性的，下面详细描述本发明的实施例。

[0036] 下面参考图1至图3描述根据本发明实施例的清扫车100的收集装置20。

[0037] 根据本发明实施例的清扫车100的收集装置20，包括：箱体21、空气幕机22、多个侧围挡23和至少一个刷体24。

[0038] 具体而言，箱体21内限定有容纳空间211，箱体21设有与容纳空间211连通的进气口213、出气口214以及入口212，进气口213和出气口214设于箱体21的相对两端，入口212位于箱体21朝向地面的一侧，空气幕机22设于箱体21，空气幕机22的出风口221朝向进气口213以使进气口213和出气口214之间形成气流，出风口221的一部分朝向入口212所在方向以将地面的物体200吹离地面，多个侧围挡23沿入口212的周向设于入口212的至少两侧，至少一个刷体24沿入口212的周向设于入口212的至少一侧，刷体24与侧围挡23配合形成环绕入口212的封闭空间。

[0039] 换言之，根据本发明实施例的清扫车100的收集装置20主要由箱体21、空气幕机22、多个侧围挡23和至少一个刷体24组成，其中，在箱体21内设有容纳空间211。通过容纳空间211可以容置空气幕机22。在箱体21上可以设有与容纳空间211连通的进气口213、出气口214以及入口212。其中，入口212可以设于箱体21朝向地面的一侧，且可以与地面相对设置。进气口213可以位于箱体21的前方，出气口214可以位于箱体21的后方。在容纳空间211内可以设有空气幕机22，空气幕机22的出风口221可以朝向进气口213所在方向设置，从而可以使进气口213和出气口214之间形成气流。此外，空气幕机22的出风口221的一部分还朝向入口212所在方向倾斜，从而使有气流吹向地面，并将地面的物体200吹离地面，最终进入容纳空间211内。

[0040] 空气幕机22的出风口221相对于水平方向向下倾斜延伸，不仅可以有利于将垃圾吹离地面，而且可以便于收集装置20内气流的流通。在本发明的一些具体实施方式中，空气幕机22也可以垂直于地面，可以起到更好的吹扫地面垃圾的效果。

[0041] 此外，在入口212的周向还设有多个侧围挡23。其中，在入口212的至少两侧可以设有侧围挡23。在入口212的周向还可以设有至少一个刷体24，至少一个刷体24可以设于入口212的至少一侧。通过刷体24和侧围挡23之间相互配合，可以形成环绕入口212的封闭空间。需要说明的是，通过刷体24还可以辅助将地面上的物体200吹离地面，以便循环系统的高速气流将物体200带入至刷体24与侧围挡23配合形成的环绕入口212的封闭空间内，从而减小空气循环系统的负荷。此外，通过刷体24还可以将刷体24附近的物体200集中至入口212附近。

[0042] 由此，根据本发明实施例的清扫车100的收集装置20，通过采用箱体21、空气幕机22、多个侧围挡23和至少一个刷体24相结合，不仅能够实现对于地面上的物体200的清扫，收集收集装置20附近的垃圾；还能够通过刷体24和侧围挡23之间相互配合，形成环绕入口212的封闭空间，避免将带有灰尘的空气排放到外部环境中。

[0043] 根据本发明的一个实施例，如图1所示，进气口213设于箱体21的朝向清扫车100前进方向的前端，出气口214设于箱体21的后端。当箱体21随着清扫车100的前进方向行走时，有利于将地面上的物体200收集到容纳空间211的内部。

[0044] 在本发明的一些具体实施方式中，空气幕机22设于箱体21的靠近进气口213的一端，有利于空气幕机22的出风口221朝向进气口213所在方向设置，从而可以使进气口213和出气口214之间形成气流。

[0045] 根据本发明的一个实施例，侧围挡23为三个，三个侧围挡23分别设于入口212的左右两侧和后端，刷体24为一个，刷体24设于入口212的前端。具体地，三个侧围挡23可以分为后围挡、左围挡和右围挡，其中后围挡可以位于入口212的后端，左围挡可以位于入口212的左侧，右围挡可以位于入口212的右侧。通过设置三个围挡23和一个刷体24，不仅有利于形成环绕入口212的封闭空间，避免将带有灰尘的空气排放到外部环境中，还能够利用刷体24辅助地面上的物体200脱离地面。

[0046] 在本发明的一些具体实施方式中，侧围挡23为四个，四个侧围挡23分别设于入口212的前后侧和左右两侧。具体地，四个侧围挡23可以分为后围挡、前围挡、左围挡和右围挡。其中前围挡可以位于入口212的前侧，后围挡可以位于入口212的后侧，一个侧围挡可以位于入口212的左侧，另一个侧围挡可以位于入口212的右侧。通过四个侧围挡23相互配合，有利于形成环绕入口212的封闭空间，避免将带有灰尘的空气排放到外部环境中。

[0047] 可选地，前围挡为帘状塑料软板、塑料丝束、纤维丝束中的至少一种，由路面对各个帘块的阻力不同造成帘块之间的开合，从而将物体200收集到收集装置20的内部。另外三个侧围挡23可以固定在收集装置20上除前进外的其他三个方向。另外三个侧围挡23可以与前围挡一同构成较封闭的空间，防止空气幕机22将地面的尘土、碎屑等物体200吹到收集装置20的外面。另外三个侧围挡23也可为塑料软板、塑料丝束、纤维丝束中的至少一种。

[0048] 根据本发明的一个实施例，侧围挡23为两个，两个侧围挡23分别设于入口212的左右两侧，刷体24为两个，两个刷体24分别设于入口212的前后两端。也就是说，一个侧围挡23可位于入口212的左侧，另一个侧围挡23可位于入口212的右侧，一个刷体24可以位于入口212的前端，另一个刷体24可以位于入口212的后端，通过两个侧围挡23和两个刷体24相互配合，不仅有利于形成环绕入口212的封闭空间，避免将带有灰尘的空气排放到外部环境中，还能够通过刷体24将物体200聚集在容纳空间211内。

[0049] 在本发明的一些具体实施方式中，两个刷体24分别为滚刷，两个滚刷的转动方向相反，通过设置相反方向转动的滚刷，有利于将刷体24周围的地面上的物体200集中到收集装置20内。

[0050] 根据本发明的一个实施例，每个刷体24上分别设有至少六排刷丝，每排刷丝分别沿滚刷的轴向延伸，相邻两排刷丝之间形成的夹角的范围在20°-80°之间。通过在刷体24上采用至少六排刷丝，有利于辅助将地面上的物体200快速脱离地面。

[0051] 在本发明的一些具体实施方式中，进气口213朝向封闭空间所在方向向下倾斜延伸，出气口214背向封闭空间所在方向向上倾斜延伸，有利于将地面上的物体200吹离地面。

[0052] 根据本发明的一个实施例，如图3所示，清扫车100的收集装置20，还包括：第一导流板281和第二导流板282，第一导流板281设于进气口213的一侧，第二导流板282设于进气口213的另一侧，第二导流板282与第一导流板281相对设置，且第二导流板282靠近空气幕机22。其中，第一导流板282可以安装在箱体21的前部位置，有利于对气流进行导向。

[0053] 在本发明的一些具体实施方式中，第二导流板282设有多个沿其厚度方向贯通的通孔，通孔靠近空气幕机22的进风口。

[0054] 也就是说，第二导流板282可为带有一定目数的孔板，一部分空气穿过网孔，使收集装置20内上侧的空间不会形成死角，一部分空气随第二导流板282吹向收集装置20内的地面，将地面上的垃圾、灰尘吹离地面并进入容纳空间211。

[0055] 总而言之，根据本发明实施例的清扫车100的收集装置20，通过采用箱体21、空气幕机22、多个侧围挡23和至少一个刷体24相结合，不仅能够实现对于地面上的物体200的清扫，收集收集装置20附近的垃圾；还能够通过刷体24和侧围挡23之间相互配合，形成环绕入口212的封闭空间，避免将带有灰尘的空气排放到外部环境中。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0057] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本发明的原理和宗旨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，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

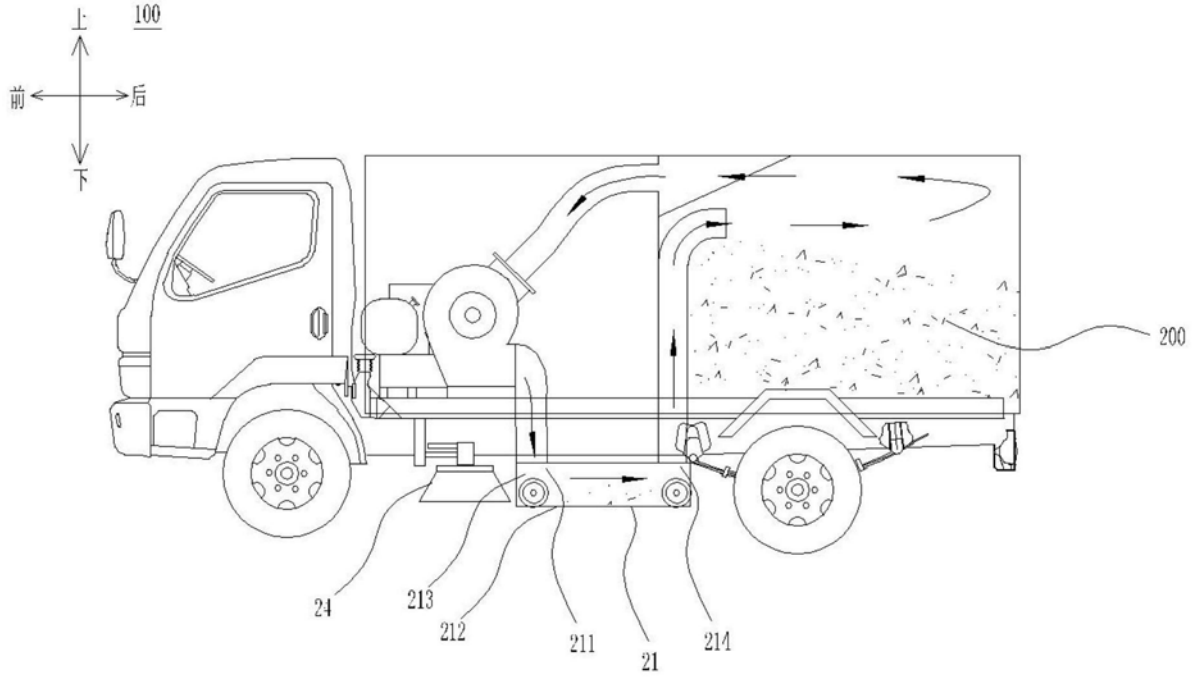


图1

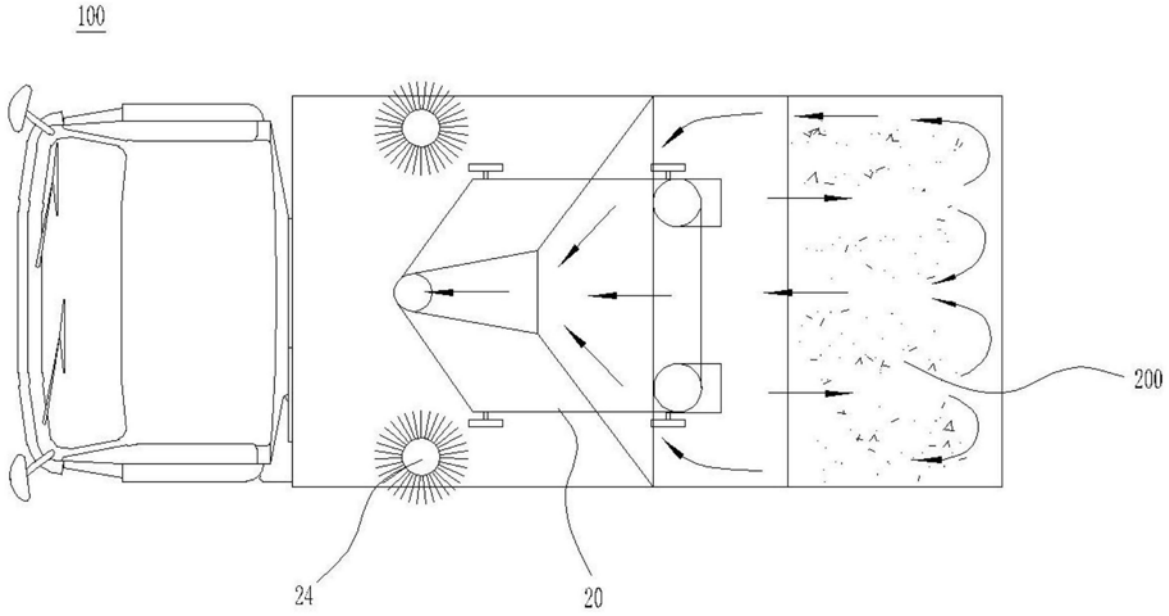


图2

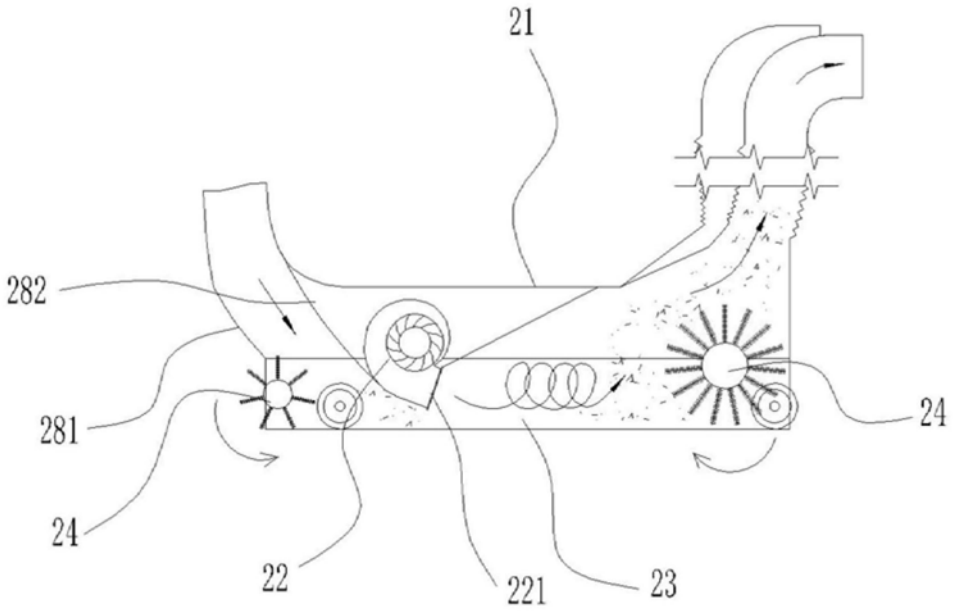


图3