



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113828609 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 09

(21) 申请号 202111255206.5

(22) 申请日 2021.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113828609 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(73) 专利权人 黄山王光熙松萝茶业股份公司

地址 245000 安徽省黄山市休宁县经济开发
发区南二路

(72) 发明人 王海燕 王光熙

(74) 专利代理机构 杭州凌通知识产权代理有限公司 33316

专利代理师 叶绿林

(51) Int. Cl.

B08B 15/00 (2006.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/02 (2006.01)

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/293 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 7/02 (2006.01)

A47L 9/06 (2006.01)

A47L 9/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110375393 A, 2019.10.25

CN 209661523 U, 2019.11.22

CN 109469954 A, 2019.03.15

CN 1879538 A, 2006.12.20

CN 202437013 U, 2012.09.19

审查员 潘红英

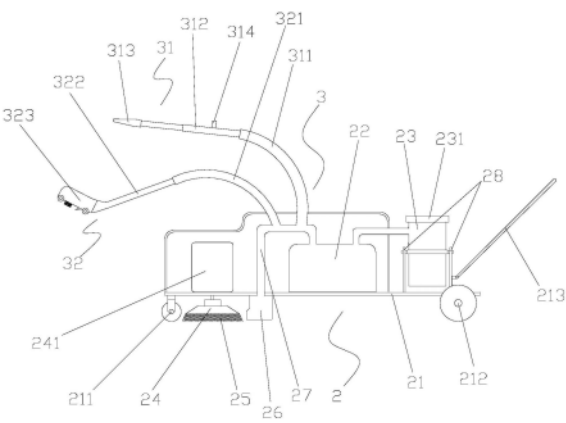
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统

(57) 摘要

本发明公开了一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,用于清除外销绿茶加工过程产生的灰尘和杂质,该系统包括用于吸收悬浮在空中的灰尘杂质的高空排尘系统,用于清扫地面的地面清扫除尘机和用于清扫停留在设备上的灰垢的移动吸尘器。本发明通过高空排尘系统、地面清扫除尘机和移动吸尘器三者结合,从而形成一个立体除尘系统,对车间的地面、设备及其角落及漂浮在空中的灰尘进行清理,从而保证车间的清洁度。可广泛应用于茶叶车间清洁技术领域。



1. 一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,其特征在于:包括用于吸收悬浮在空中的灰尘杂质的高空排尘系统(1),用于清扫地面的地面清扫除尘机(2)和用于清扫停留在设备上的灰垢的移动吸尘器(3);

所述高空排尘系统(1)包括密闭的车间(11),安装在车间(11)墙体上的一组混流风机(16)及设置在车间(11)顶部的进风口(12),所述混流风机(16)连接设置有排尘管道(13),排尘管道(13)连接设置有第一吸风机(14),第一吸风机(14)连接设置有粉尘收集袋(15);

地面清扫除尘机(2)包括清扫车(21),安装在清扫车(21)上的第二吸风机(22),第二吸风机(22)管道连接有杂物收集桶(23),所述清扫车(21)的前下方并排设置有两个清扫辊(24),清扫辊(24)上设置有毛刷(25),所述清扫车(21)位于清扫辊(24)的后方设置有吸尘腔(26),吸尘腔(26)与第二吸风机(22)间设置有吸尘管(27);

所述移动吸尘器(3)包括与第二吸风机(22)连接的尖嘴吸尘器(31)和扒头吸尘器(32);所述尖嘴吸尘器(31)包括与吸尘管(27)连接的尖嘴吸尘器软管(311),尖嘴吸尘器软管(311)连接设置有伸缩杆(312),所述伸缩杆(312)末端安装有尖状吸尘嘴(313);所述扒头吸尘器(32)包括与吸尘管(27)连接的扒头吸尘器软管(321),扒头吸尘器软管(321)连接设置有空心操作杆(322),空心操作杆(322)的末端连接设置有用于收拢灰尘的扒头(323),所述扒头(323)内设置有扫尘刷(324);

所述混流风机(16)安装在离地2.5米高的墙体上,每隔4~5米安装一台,在墙体上设置一圈;

所述进风口(12)内安装有进风风机(121),还安装有过滤网(122);

所述伸缩杆(312)包括多节空心杆(3121),相邻两空心杆(3121)套装在一起,所述空心杆(3121)上设置有定位孔(3122),定位孔(3122)内设置有可伸缩的定位销(3123),定位销(3123)的底部与空心杆(3121)间设置有第一顶出弹簧(3124);两所述空心杆(3121)间还设置有第二顶出弹簧(3125);

所述伸缩杆(312)上设置有用以控制第二吸风机(22)功率的风量控制开关(314);

所述扒头(323)包括长方形扣盖(3231)及设置在长方形扣盖(3231)后端的收口部(3232),收口部(3232)的末端与空心操作杆(322)转动连接,所述收口部(3232)的底板前端设置有铲刀(3233),所述扫尘刷(324)设置在长方形扣盖(3231)内,所述长方形扣盖(3231)与收口部(3232)的两侧还设置有滚轮(3234)。

2. 如权利要求1所述的外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,其特征在于:所述清扫车(21)上设置有两支撑臂(28),所述杂物收集桶(23)的中间位置通过转动销转动安装在支撑臂(28)上,所述杂物收集桶(23)上还设置有可开启的上盖(231)。

一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及外销茶叶加工技术领域,尤其是涉及一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统。

背景技术

[0002] 中国是全球最大的茶叶生产国,同时也是全球唯一生产出口绿、红、青、黑、白、黄等六大茶类的国家,尤其绿茶产销独占鳌头。2020年我国绿茶出口量为29.34万吨,占外销量总量的84.1%,所以绿茶是我国主导出口茶类。然而近年来,因受绿色贸易壁垒的影响,我国的绿茶出口增长幅度缓慢,在影响绿茶出口的众多因素中,除农药、化肥、重金属外,总灰分与粉末超标也是重要影响因子。

[0003] 因为外销绿茶,大都要将毛茶经过:补火→切断→分筛→抖筛→风选→拣剔→复烘→拼配→匀堆→装箱等工序进行精制。在茶叶的精制加工过程中,茶叶自有的茸毛、茶末和夹带的灰尘杂物,会随着机械的运转漂浮在空中,随后沉降在车间各地以及机械设备上,这些灰尘杂物如不及时清除,在设备运行时,又会造成二次扬尘并落在茶叶上面,从而导致茶叶灰分与粉末超标,严重影响着外销绿茶的色香味形品质。对于这些灰尘杂物的清除,当前大都由人工采用扫帚、拖把清扫或在车间安装排风除尘。事实表明,这些清扫除尘方式,既费工费时,又很难达到清洁化标准,尤其那些散落飞扬在机器夹缝,墙边角落,车间屋顶中的茶末灰尘,是很难清除干净。为此,我国大广的外销茶厂都迫切需要有一种高效除尘清洁系统,解决精制茶车间中粉末、灰尘等杂物及时清除干净的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,解决现有茶叶加工车间的问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,其特征在于:包括用于吸收悬浮在空中的灰尘杂质的高空排尘系统,用于清扫地面的地面清扫除尘机和用于清扫停留在设备上的灰垢的移动吸尘器;

[0006] 所述高空排尘系统包括密闭的车间,安装在车间墙体上的一组混流风机及设置在车间顶部的进风口,所述混流风机连接设置有排尘管道,排尘管道连接设置有第一吸风机,第一吸风机连接设置有粉尘收集袋;

[0007] 地面清扫除尘机包括清扫车,安装在清扫车上的第二吸风机,第二吸风机管道连接有杂物收集桶,所述清扫车的前下方并排设置有两个清扫辊,清扫辊上设置有毛刷,所述清扫车位于清扫辊的后方设置有吸尘腔,吸尘腔与第二吸风机间设置有吸尘管;

[0008] 所述移动吸尘器包括与第二吸风机连接的尖嘴吸尘器和扒头吸尘器;所述尖嘴吸尘器包括与吸尘管连接的尖嘴吸尘器软管,尖嘴吸尘器软管连接设置有伸缩杆,安装在伸缩杆末端的尖状吸尘嘴;所述扒头吸尘器包括与吸尘管连接的扒头吸尘器软管,扒头吸尘器软管连接设置有空心操作杆,空心操作杆的末端连接设置有用于收拢灰尘的扒头,所述

扒头内设置有扫尘刷。

[0009] 进一步的,所述混流风机安装在离地2.5米高的墙体上,每隔4~5米安装一台,在墙体上设置一圈。

[0010] 为保证进入车间的风量可控,同时,保持进风的清洁性,所述进风口内安装有进风风机,还安装有过滤网。

[0011] 为便于调节伸缩杆的长度,所述伸缩杆包括多节空心杆,相邻两空心杆套装在一起,所述空心杆上设置有定位孔,定位孔内设置有可伸缩的定位销,定位销的底部与空心杆间设置有第一顶出弹簧;两所述空心杆间还设置有第二顶出弹簧。

[0012] 为便于调节尖嘴吸尘器的吸力,所述伸缩杆上设置有用控制第二吸风机功率的风量控制开关。

[0013] 为能够将沉积在设备上的灰垢清理干净,所述扒头包括长方形扣盖,设置在长方形扣盖之后的收口部,收口部的末端与空心操作杆转动连接,所述收口部的底部设置有铲刀,所述扫尘刷设置在长方形扣盖内,所述长方形扣盖与收口部的两侧还设置有滚轮。

[0014] 为方便清除杂物收集桶内的杂物,所述清扫车上设置有两支撑臂,所述杂物收集桶的中间位置通过转动销转动安装在支撑臂上,所述杂物收集桶上还设置有可开启的上盖。

[0015] 本发明的有益效果:本发明通过高空排尘系统、地面清扫除尘机和移动吸尘器三者结合,从而形成一个立体除尘系统,对车间的地面、设备及其角落及漂浮在空中的灰尘进行清理,从而保证车间的清洁度。所述高空排尘系统将进风口设置在车间的顶部,通过设置在墙体上的混流风机吸风,从而使车间内位于设备的上方形成一个向下空气流动,能够有效抑制扬尘,减少加工时震动灰尘的上扬,便于灰分快速的从混流风机排出,减少在车间内的停留时间。所述地面清扫除尘机能够快速将地面的灰尘杂物清理干净,移动方便,操作简便。所述移动吸尘器采用两种吸尘结构,其中尖嘴吸尘器能够进入狭小的设备缝隙内进行清理,且伸缩杆长度可调节,方便操作人员进行操作。所述扒头吸尘器先用扫尘刷对设备进行清扫,使粘附在设备上的灰垢与设备分离,然后通过收口部收拢吸走,长方形扣盖能够避免扫尘刷来回扫尘时灰尘上扬,避免打扫时二次扬尘。所述收口部上的铲刀能够进一步铲除不易清理的灰垢。

[0016] 以下将结合附图和实施例,对本发明进行较为详细的说明。

附图说明

[0017] 图1为本发明中高空排尘系统的结构示意图。

[0018] 图2为本发明中地面清扫除尘机和移动吸尘器的结构示意图。

[0019] 图3为本发明中主动齿轮和从动齿轮的结构示意图。

[0020] 图4为本发明中伸缩杆的结构示意图。

[0021] 图5为本发明中扒头吸尘器的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 实施例,如图1至5所示,一种外销绿茶车间立体除尘清洁化系统,用于清除外销绿茶加工过程产生的灰尘和杂质,该系统包括用于吸收悬浮在空中的灰尘杂质的高空排尘系

统1,用于清扫地面的地面清扫除尘机2和用于清扫停留在设备上的灰垢的移动吸尘器3。

[0023] 以下详细介绍各设备的具体结构:

[0024] 所述高空排尘系统1包括密闭的车间11,安装在车间11墙体上的一组混流风机16及设置在车间11顶部的进风口12,所述混流风机16连接设置有排尘管道13,排尘管道13连接设置有第一吸风机14,第一吸风机14连接设置有粉尘收集袋15,通过混流风机16将车间11内的空气吸入排尘管道13内,再在第一吸风机14的作用下将粉尘吸入粉尘收集袋15中。

[0025] 所述混流风机16安装在离地2.5米高的墙体上,每隔4~5米安装一台,在墙体上设置一圈。所述进风口12内安装有进风风机121,还安装有过滤网122。外界的空气通过进风口12进入车间11内,在通过进风口12时过滤网122能够阻隔大部分外来灰尘杂质,从而保证进入车间11内的气体清洁度。同时,还可以通过进风风机121调节进风量。进风口12与混流风机16配合,使车间11上方形成一个向下的空气流动,能够有效抑制扬尘,减少加工时震动灰尘的上扬,便于灰分快速的从混流风机排出,减少在车间内的停留时间,该系统不仅能够及时清理掉车间悬浮在空中的灰尘,进而还能够减少粉尘爆炸的几率,提高生产的安全性。

[0026] 所述的混流风机,为SWF型“混流风机”,主要有叶轮、机壳、集流器、导流片、电动机等部件组成。该机采用子午面加速方法设计,其叶轮轮毂为锥形,并在风机进口处配用锥形集流器,使气流沿倾斜方向流出,凸显离心和轴流的双重特性,所以具有较高的压力和较大的流量和较低的噪声,尤其可解决茶灰中夹带的茸毛易阻塞风机的技术障碍。所述排尘管道,为不锈钢材质的管道,其进风口为喇叭口状,并紧密套住混流风机的出风口,以便及时收集灰尘杂物。所述第一吸风机14,为旋涡式吸风机,该机具有吹吸双功能,并且吸力大,能将各混流风机16排出的出灰尘,统一回收输入粉尘收集袋15中。

[0027] 所述地面清扫除尘机2包括清扫车21,安装在清扫车21上的第二吸风机22,第二吸风机22管道连接有杂物收集桶23。为便于清理杂物收集桶23内的灰尘杂物,所述清扫车21上设置有两支撑臂28,所述杂物收集桶23的中间位置通过转动销转动安装在支撑臂28上,所述杂物收集桶23上还设置有可开启的上盖231。当需要清理时,打开上盖231,翻转杂物收集桶23使其出口水平或倾斜向下,方便操作人员将杂物取出。

[0028] 为方便移动,,所述清扫车21的前端中间位置设置有前转向轮211,清扫车21的后端设置有两个后驱动轮212,清扫车21的后端还设置有倾斜向上的U型手推把213,方便操作人员移动清扫车21。所述U型手推把213的两端通过销轴转动安装在支撑臂28上。

[0029] 为方便对底面上的灰尘进行清理,所述清扫车21的前下方并排设置有两个清扫辊24,清扫辊24上设置有毛刷25,所述清扫车21位于清扫辊24的后方设置有吸尘腔26,吸尘腔26与第二吸风机22间设置有吸尘管27。所述清扫车21上设置有带动清扫辊24转动的驱动电机241,驱动电机241的输出端设置有主动齿轮242,清扫辊24垂直与地面布置,在清扫辊24上设置有从动齿轮243,驱动电机241带动清扫辊24转动,对地面进行清扫,然后通过吸尘腔26将扫起的灰尘杂物吸走。

[0030] 所述移动吸尘器3包括与第二吸风机22连接的尖嘴吸尘器31和扒头吸尘器32两种,其中尖嘴吸尘器31用于清理夹缝中的灰尘,扒头吸尘器32用于清理设备上的灰尘。所述尖嘴吸尘器31包括与吸尘管27连接的尖嘴吸尘器软管311,尖嘴吸尘器软管311连接设置有伸缩杆312,伸缩杆312的末端安装有尖状吸尘嘴313,尖状吸尘嘴313能够伸入狭小的空间内进行除尘操作。采用尖嘴吸尘器软管311与吸尘管27连接,使得操作人员在拿起伸缩杆

312时,可以任意调整角度和方向,方便操作。所述伸缩杆312为不锈钢材质空心杆,伸缩杆312由多节空心杆3121相互套接组合而成,套在外部的空心杆3121上设置有定位孔3122,定位孔3122内设置有可伸缩的定位销3123,定位销3123插装在套在内部的空心杆3121上且定位销3123的底部与空心杆3121间设置有第一顶出弹簧3124,通过定位销3123与定位孔3122配合,使空心杆3121处于缩回状态。两所述空心杆3121间还设置有第二顶出弹簧3125,两空心杆3121内分别设置有定位挡板3126,第二顶出弹簧3125的两端分别固定在定位挡板3126上,当按压定位销3123时,在第二顶出弹簧3125的作用下,将空心杆3121顶出,从而达到增加伸缩杆312长度的目的,在不使用时,将收缩杆312收回,方便携带和摆放。为便于控制吸风量的大小,所述伸缩杆312上设置有用于控制第二吸风机22功率的风量控制开关314,可通过其控制风量的大小,进行不同杂物的吸尘。该尖嘴吸尘器的最大优点,不但能吸取墙边角落中残留的灰尘杂物,而且能解决机械夹缝中细微灰尘杂物难以清除的技术障碍。

[0031] 所述扒头吸尘器32包括与吸尘管27连接的扒头吸尘器软管321,扒头吸尘器软管321连接设置有空心操作杆322,空心操作杆322的末端连接设置有用于收集和收拢灰尘的扒头323。为提高灰尘的收集效果,所述扒头323包括长方形扣盖3231,设置在长方形扣盖3231之后的收口部3232,收口部3232的末端与空心操作杆322转动连接。所述长方形扣盖3231内安装有扫尘刷324,通过扫尘刷324将灰尘刷起,由于长方形扣盖3231的作用,不会造成二次扬尘。因为机械设备好多地方有润滑油,受热蒸发或者滴落在设备表面,与灰尘结合就会粘附在设备表面,为进一步清除扫尘刷324难以扫起的灰垢,所述收口部3232的底部设置有铲刀3233,在移动过程中通过铲刀3233将灰垢铲起。所述长方形扣盖3231与收口部3232的两侧还设置有滚轮3234,方便来回拖动。

[0032] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

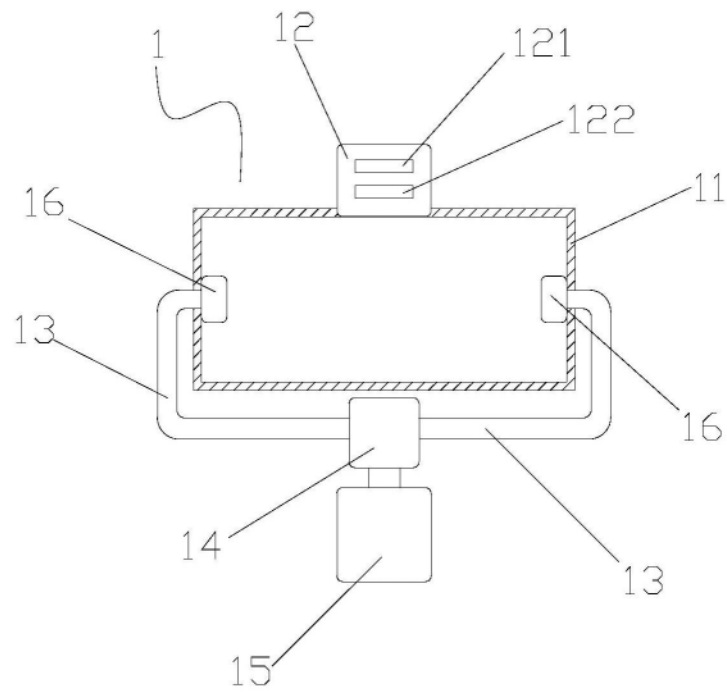


图1

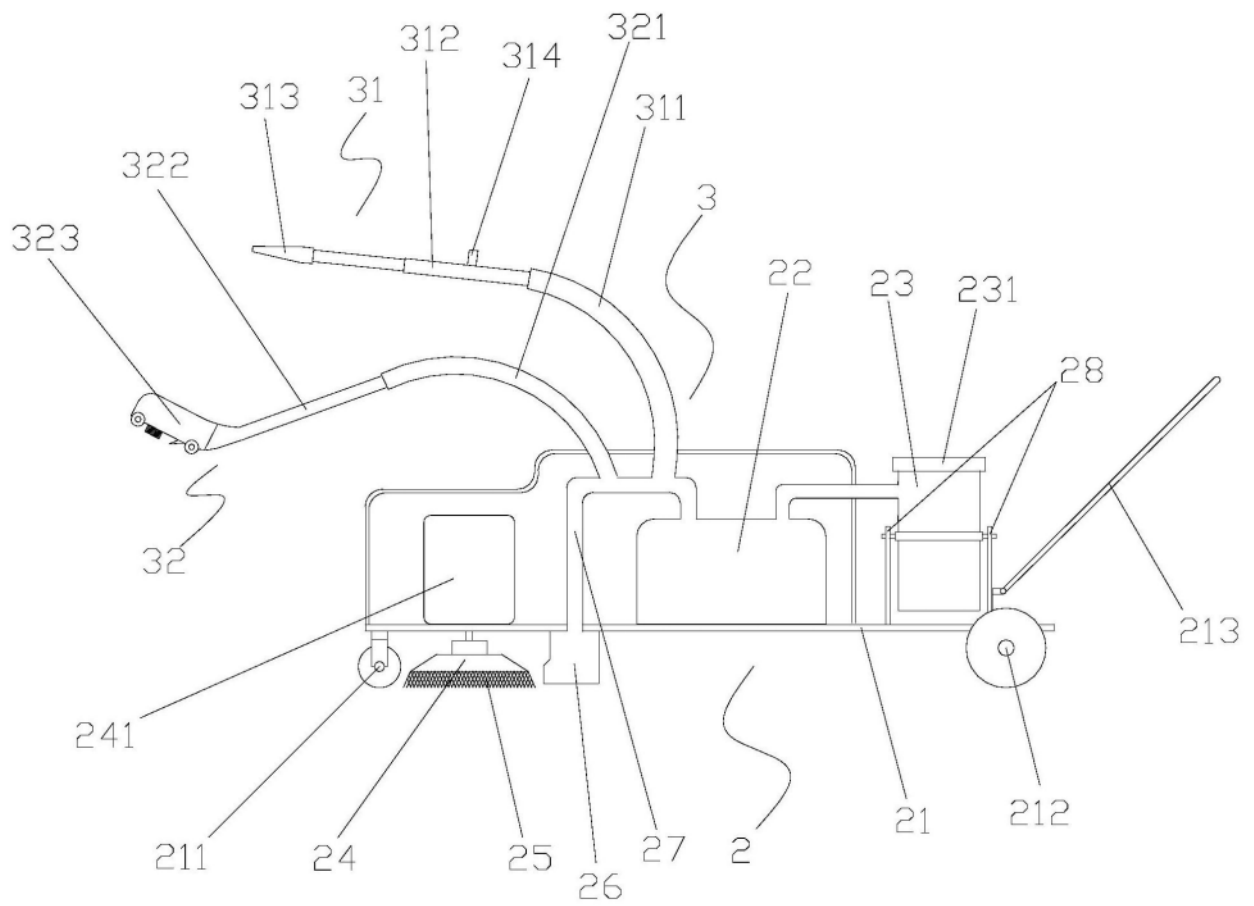


图2

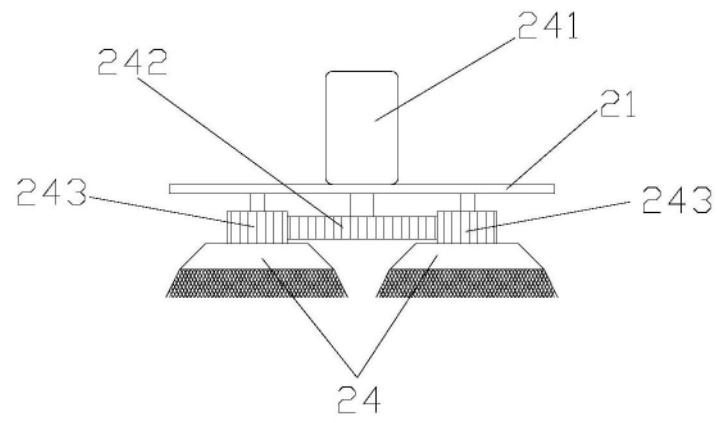


图3

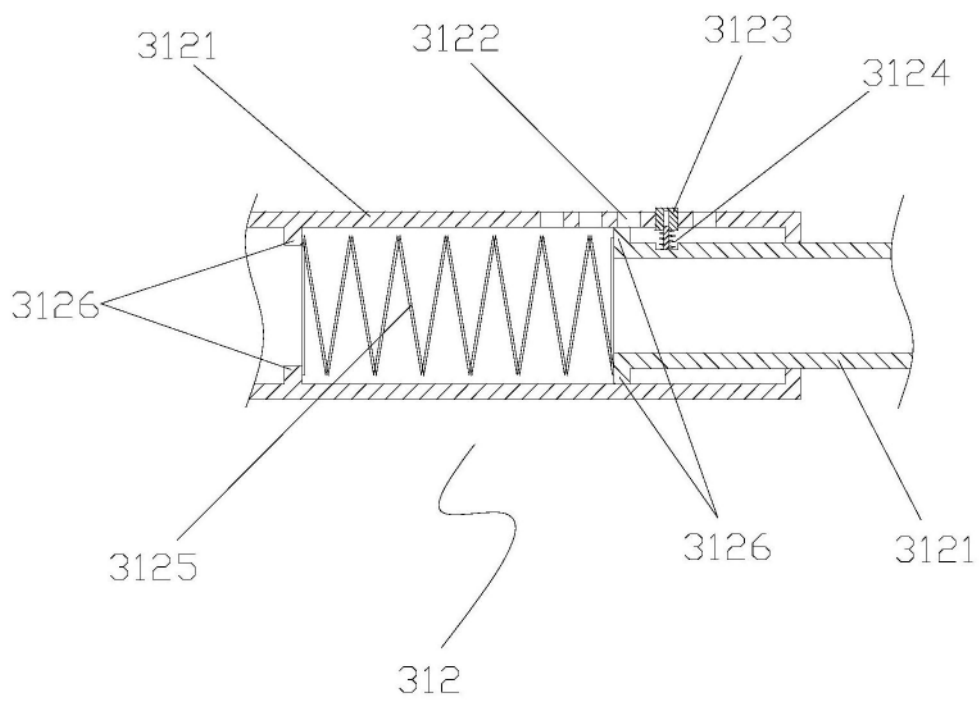


图4

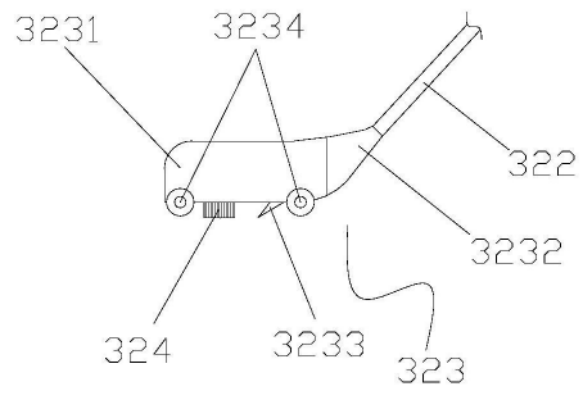


图5