(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113499660 B
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202111058111.4

(22)申请日 2021.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113499660 A

(43)申请公布日 2021.10.15

(73)专利权人 南通清风通用机械有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州区二甲镇三甲居

(72)发明人 蒋昊辰

(74)专利代理机构 郑州知倍通知识产权代理事务所(普通合伙) 41191
代理人 夏开松

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 212792325 U,2021.03.26
CN 210545685 U,2020.05.19
CN 112058002 A,2020.12.11
CN 109224732 A,2019.01.18
CN 108744816 A,2018.11.06
KR 10-1574139 B1,2015.12.03

审查员 张旋

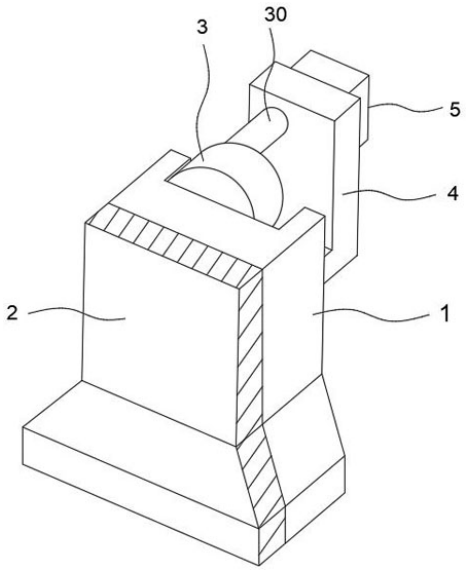
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种五金制品生产加工用除尘设备

(57)摘要

本发明公开了一种五金制品生产加工用除尘设备，包括除尘框，所述除尘框的外壁连接有盖板，所述除尘框的后侧壁固定有安装座，所述安装座上安装有负压风扇，所述负压风扇通过净化机构与除尘框连接，所述除尘框的外壁固定有吸附箱一和吸附箱二，所述吸附箱一和吸附箱二内分别滑动有由多个电磁铁片制成的吸附板一和吸附板二，所述吸附箱一和吸附箱二的外壁上分别滑动设置有挡板一和挡板二。本发明通过在金属杂质吸附饱满后进行吸附箱一和吸附箱二的切换，并进行金属杂质的清理，实现吸附工作的连续并保证了吸附的精度强度，以及通过滤芯的切换保证了二次净化的完全，有效保证了排出气流的洁净。



CN 113499660 B

1.一种五金制品生产加工用除尘设备，包括除尘框(1)，其特征在于，所述除尘框(1)的外壁连接有盖板(2)，所述除尘框(1)的后侧壁固定有安装座(4)，所述安装座(4)上安装有负压风扇(5)，所述负压风扇(5)通过净化机构与除尘框(1)连接，所述除尘框(1)的外壁固定有吸附箱一(7)和吸附箱二(8)，所述吸附箱一(7)和吸附箱二(8)内分别滑动有由多个电磁铁片制成的吸附板一(9)和吸附板二(10)，所述吸附箱一(7)和吸附箱二(8)的外壁上分别滑动设置有挡板一(11)和挡板二(14)，所述吸附箱一(7)和吸附箱二(8)的上侧壁分别连接有出气管一(17)和出气管二(18)，所述除尘框(1)的外壁固定有导向框(19)，所述导向框(19)内滑动设置有限位杆(21)，所述除尘框(1)的外壁上固定安装有位于限位杆(21)上侧的开关(22)，所述限位杆(21)的外壁套设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的两端分别与限位杆(21)的外壁以及导向框(19)的上侧壁固定连接，所述挡板一(11)的上侧壁开设有与限位杆(21)相匹配的限位口(20)，所述挡板一(11)的右端与吸附箱二(8)的外壁之间固定有压缩弹簧(12)，所述除尘框(1)的外壁固定有导向辊一(15)，所述吸附板一(9)的上侧壁固定有绕过导向辊一(15)与限位杆(21)的上端固定连接的钢丝绳一(16)；

所述除尘框(1)的外壁上安装有齿轮(26)，所述挡板二(14)的上侧壁与齿轮(26)相接触且设有与齿轮(26)相啮合的锯齿，所述挡板一(11)与挡板二(14)之间固定有连板(25)，所述除尘框(1)的外壁固定有导向辊二(27)，所述齿轮(26)的外壁固定有转杆，所述吸附板二(10)的上侧壁固定有绕过导向辊二(27)且端部缠绕在转杆上的钢丝绳二(28)。

2.根据权利要求1所述的一种五金制品生产加工用除尘设备，其特征在于，所述净化机构包括开设在除尘框(1)的后侧壁的凹槽，所述凹槽的内壁开设有安装口，所述安装口内安装有转轴(6)，所述转轴(6)的端部固定有转盘(3)，所述转盘(3)上均匀安装有多个滤芯(24)，所述除尘框(1)上开设有与其中一个滤芯(24)相接触的出风口，所述安装座(4)上固定有与出风口对应设置的出风管(30)，所述出风管(30)的端部与滤芯(24)相接触，所述出风管(30)的另一端与负压风扇(5)的输入端连接。

3.根据权利要求1所述的一种五金制品生产加工用除尘设备，其特征在于，所述挡板一(11)和挡板二(14)的下侧壁均卡设有收集槽(13)，所述挡板一(11)和挡板二(14)的上侧壁开设有与收集槽(13)连通的导流斜口。

4.根据权利要求2所述的一种五金制品生产加工用除尘设备，其特征在于，所述转轴(6)的外壁上固定套设有位于安装口内的棘轮环(29)，所述安装口内安装有与棘轮环(29)相配合的棘齿(23)。

5.根据权利要求1所述的一种五金制品生产加工用除尘设备，其特征在于，相邻所述电磁铁片之间留有间隙。

6.根据权利要求1所述的一种五金制品生产加工用除尘设备，其特征在于，所述开关(22)为自复位转换开关。

一种五金制品生产加工用除尘设备

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备技术领域，尤其涉及一种五金制品生产加工用除尘设备。

背景技术

[0002] 五金制品加工过程中，在切割、打磨、焊接、喷涂等过程会产生大量的化学烟雾和粉尘，对工作人员身体伤害很大，同时还易导致安全事故的发生。

[0003] 经检索，中国专利文献CN105817458B公开了一种用于五金加工的除尘设备，包括工作台，所述工作台上对称开设有两个通口，且该通口的上方固定安装有风道，且风道的顶部固定安装有电磁铁，所述工作台的下表面固定安装有抽风机，所述工作台的下方固定安装有横板，该横板上设置有集尘箱，所述集尘箱内对称设置有两个隔网，每个隔网的远离抽风机一侧均固定安装有静电除尘装置；

[0004] CN112387417A公开了一种面粉加工过程中的除铁吸尘装置及除铁吸尘方法，包括壳体、除尘机构和除铁机构，壳体的底端面为中空结构，且壳体的顶端面中心位置设有进料斗，除尘机构包括有鼓风机和环形中空导风盒，除铁机构包括有驱动电机、安装盒、传动套筒、T型传动杆、导向套筒、第一支撑套筒、若干个第二支撑套筒、第一伞型载料盘、若干个第二伞形载料盘和伞形橡胶载料盘，若干个第二伞形载料盘的外壁表面内嵌有与第二伞形载料盘的外壁齐平的电磁铁，且电磁铁通过导线均与外接电源连接；

[0005] 上述专利文献均公开了通过电磁铁通电产生磁性进行金属杂质的吸附去除的方式，但在实际的使用过程中，但电磁铁表面的杂质过多时，其吸附能力减弱，未及时清理或导致金属杂质未吸附进而逸出，造成污染，因此如何去除金属杂质以及保证去除工作的连续是目前亟需解决的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题，而提出的一种五金制品生产加工用除尘设备。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0008] 一种五金制品生产加工用除尘设备，包括除尘框，所述除尘框的外壁连接有盖板，所述除尘框的后侧壁固定有安装座，所述安装座上安装有负压风扇，所述负压风扇通过净化机构与除尘框连接，所述除尘框的外壁固定有吸附箱一和吸附箱二，所述吸附箱一和吸附箱二内分别滑动有由多个电磁铁片制成的吸附板一和吸附板二，所述吸附箱一和吸附箱二的外壁上分别滑动设置有挡板一和挡板二，所述吸附箱一和吸附箱二的上侧壁分别连接有出气管一和出气管二，所述除尘框的外壁固定有导向框，所述导向框内滑动设置有限位杆，所述除尘框的外壁上固定安装有位于限位杆上侧的开关，所述限位杆的外壁套设有伸缩弹簧，所述伸缩弹簧的两端分别与限位杆的外壁以及导向框的上侧壁固定连接，所述挡板一的上侧壁开设有与限位杆相匹配的限位口，所述挡板一的右端与吸附箱二的外壁之间固定有压缩弹簧，所述除尘框的外壁固定有导向辊一，所述吸附板一的上侧壁固定有绕过

导向辊一与限位杆的上端固定连接的钢丝绳一；

[0009] 所述除尘框的外壁上安装有齿轮，所述挡板二的上侧壁与齿轮相接触且设有与齿轮相啮合的锯齿，所述挡板一与挡板二之间固定有连板，所述除尘框的外壁固定有导向辊二，所述齿轮的外壁固定有转杆，所述吸附板二的上侧壁固定有绕过导向辊二且端部缠绕在转杆上的钢丝绳二。

[0010] 优选地，所述净化机构包括开设在除尘框的后侧壁的凹槽，所述凹槽的内壁开设有安装口，所述安装口内安装有转轴，所述转轴的端部固定有转盘，所述转盘上均匀安装有多个滤芯，所述除尘框上开设有与其中一个滤芯相接触的出风口，所述连板上固定有与出风口对应设置的出风管，所述出风管的端部与滤芯相接触，所述出风管的另一端与负压风扇的输入端连接。

[0011] 优选地，所述挡板一和挡板二的下侧壁均卡设有收集槽，所述挡板一和挡板二的上侧壁开设有与收集槽连通的导流斜口。

[0012] 优选地，所述转轴的外壁上固定套设有位于安装口内的棘轮环，所述安装口内安装有与棘轮环相配合的棘齿。

[0013] 优选地，相邻所述电磁铁片之间留有间隙。

[0014] 优选地，所述开关为自复位转换开关。

[0015] 与现有的技术相比，本五金制品生产加工用除尘设备的优点在于：

[0016] 本发明通过在金属杂质吸附饱满后进行吸附箱一和吸附箱二的切换，并进行金属杂质的清理，实现吸附工作的连续并保证了吸附的精度强度，以及通过滤芯的切换保证了二次净化的完全，有效保证了排出气流的洁净。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种五金制品生产加工用除尘设备的结构示意图；

[0018] 图2为本发明提出的一种五金制品生产加工用除尘设备中除尘框的剖面图；

[0019] 图3为图2中A部分结构的放大图；

[0020] 图4为本发明提出的一种五金制品生产加工用除尘设备中转轴与棘齿连接处的结构示意图；

[0021] 图5为本发明提出的一种五金制品生产加工用除尘设备中转盘的正视图。

[0022] 图中：1除尘框、2盖板、3转盘、4安装座、5负压风扇、6转轴、7吸附箱一、8吸附箱二、9吸附板一、10吸附板二、11挡板一、12压缩弹簧、13收集槽、14挡板二、15导向辊一、16钢丝绳一、17出气管一、18出气管二、19导向框、20限位口、21限位杆、22开关、23棘齿、24滤芯、25连板、26齿轮、27导向辊二、28钢丝绳二、29棘轮环、30出风管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-5，一种五金制品生产加工用除尘设备，包括除尘框1，除尘框1的外壁连接有盖板2，除尘框1的后侧壁固定有安装座4，安装座4上安装有负压风扇5，负压风扇5通过净化机构与除尘框1连接，净化机构包括开设在除尘框1的后侧壁的凹槽，凹槽的内壁开设

有安装口，安装口内安装有转轴6，转轴6的端部固定有转盘3，转盘3上均匀安装有多个滤芯24，除尘框1上开设有与其中一个滤芯24相接触的出风口，安装座4上固定有与出风口对应设置的出风管30，出风管30的端部与滤芯24相接触，出风管30的另一端与负压风扇5的输入端连接，负压风扇5将五金制品加工过程中产生的烟雾粉尘吸入至除尘框1内进行处理，再次用出风口导出至滤芯24内，进行残余的烟雾去除。

[0025] 除尘框1的外壁固定有吸附箱一7和吸附箱二8，吸附箱一7和吸附箱二8内分别滑动有由多个电磁铁片制成的吸附板一9和吸附板二10，相邻电磁铁片之间留有间隙，间隙方便气流的通过，吸附箱一7和吸附箱二8的外壁上分别滑动设置有挡板一11和挡板二14，吸附箱一7和吸附箱二8的上侧壁分别连接有出气管一17和出气管二18，出气管一17和出气管二18均匀出风口连通，除尘框1的外壁固定有导向框19，导向框19内滑动设置有限位杆21，除尘框1的外壁上固定安装有位于限位杆21上侧的开关22，开关22为自复位转换开关，开关22进行电源与吸附板一9以及吸附板二10连接的切换，实现吸附板一9和吸附板二10通电与否的切换，限位杆21的外壁套设有伸缩弹簧，伸缩弹簧的两端分别与限位杆21的外壁以及导向框19的上侧壁固定连接，挡板一11的上侧壁开设有与限位杆21相匹配的限位口20，挡板一11的右端与吸附箱二8的外壁之间固定有压缩弹簧12，除尘框1的外壁固定有导向辊一15，吸附板一9的上侧壁固定有绕过导向辊一15与限位杆21的上端固定连接的钢丝绳一16；

[0026] 除尘框1的外壁上安装有齿轮26，挡板二14的上侧壁与齿轮26相接触且设有与齿轮26相啮合的锯齿，挡板一11与挡板二14之间固定有连板25，除尘框1的外壁固定有导向辊二27，齿轮26的外壁固定有转杆，吸附板二10的上侧壁固定有绕过导向辊二27且端部缠绕在转杆上的钢丝绳二28；

[0027] 进行气流中金属杂质的去除时：

[0028] 1、挡板二14的端部先与吸附箱二8的内壁接触，进行吸附箱二8的封闭，此时挡板一11的端部不与吸附箱一7的内壁接触，气流往上流动进入至吸附箱一7内，通过吸附板一9进行金属杂质的吸附去除；

[0029] 2、当吸附板一9上的金属杂质吸附饱满时，吸附板一9克服伸缩弹簧的弹力往下移动，带动限位杆21往上移动脱离限位口20，在压缩弹簧12的反向弹力下，挡板一11往左侧移动与吸附箱一7的内壁接触，进行吸附箱一7的封闭，通过连板25带动挡板二14移动，吸附箱二8打开，使吸附板二10进行吸附工作；

[0030] 3、限位杆21上移进行开关22的按压，吸附板一9断电失去磁性，吸附板一9上的金属杂质掉落至收集槽13内进行收集；

[0031] 4、吸附板二10上吸附饱满后，通过钢丝绳二28拉动齿轮26转动，带动挡板二14和挡板一11往右侧移动，此时吸附箱一7打开，吸附箱二8封闭，此时限位杆21不再按压开关22，开关22自复位进行吸附板一9的断电，吸附板二10断电，吸附板二10吸附的金属杂质掉落至收集槽13内进行收集；

[0032] 5、吸附板一9吸附饱满后，钢丝绳一16往下移动，同时带动转轴6转动进行与出风口连通滤芯24的切换，等待下次钢丝绳一16下移，再次带动转轴6以及转盘3的转动，进行滤芯24的切换，实现间歇滤芯24的切换，避免单一滤芯24长时间工作吸附杂质饱满时过滤效果减弱的问题出现。

[0033] 转轴6的外壁上固定套设有位于安装口内的棘轮环29，安装口内安装有与棘轮环

29相配合的棘齿23，吸附板一9吸附饱满后，带动钢丝绳一16往下移动，带动转轴6进行转动进行与出风口连接的滤芯24的切换，而当钢丝绳一16回移时，由于棘齿23的限位作用，阻止转轴6反转，避免吸附金属烟雾的饱和的滤芯24再次进行吸附工作，保证金属烟雾的吸附彻底，避免逸出。

[0034] 挡板一11和挡板二14的下侧壁均卡设有收集槽13，挡板一11和挡板二14的上侧壁开设有与收集槽13连通的导流斜口，吸附板一9和吸附板二10上吸附的金属杂质掉落在导流斜口内，沿着导流斜口下滑至收集槽13内进行收集。

[0035] 进一步说明，上述固定连接，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0036] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

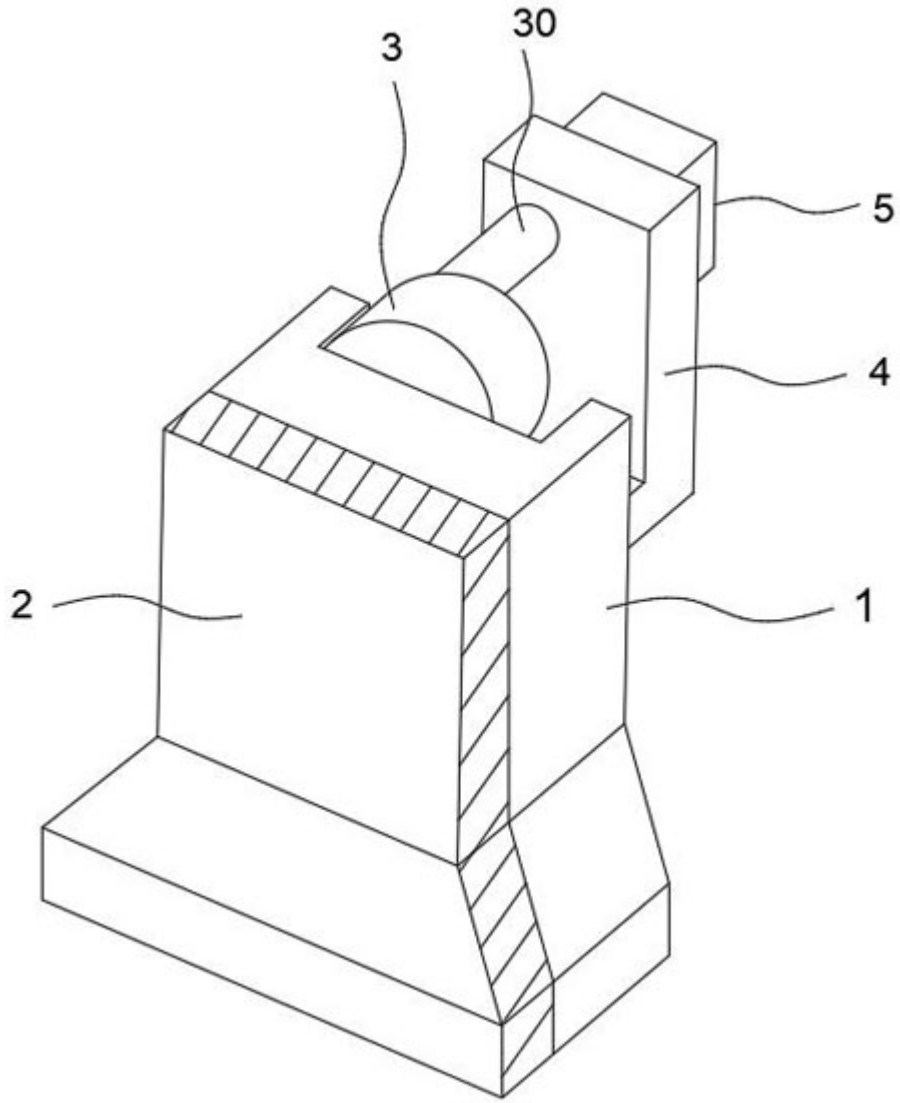


图 1

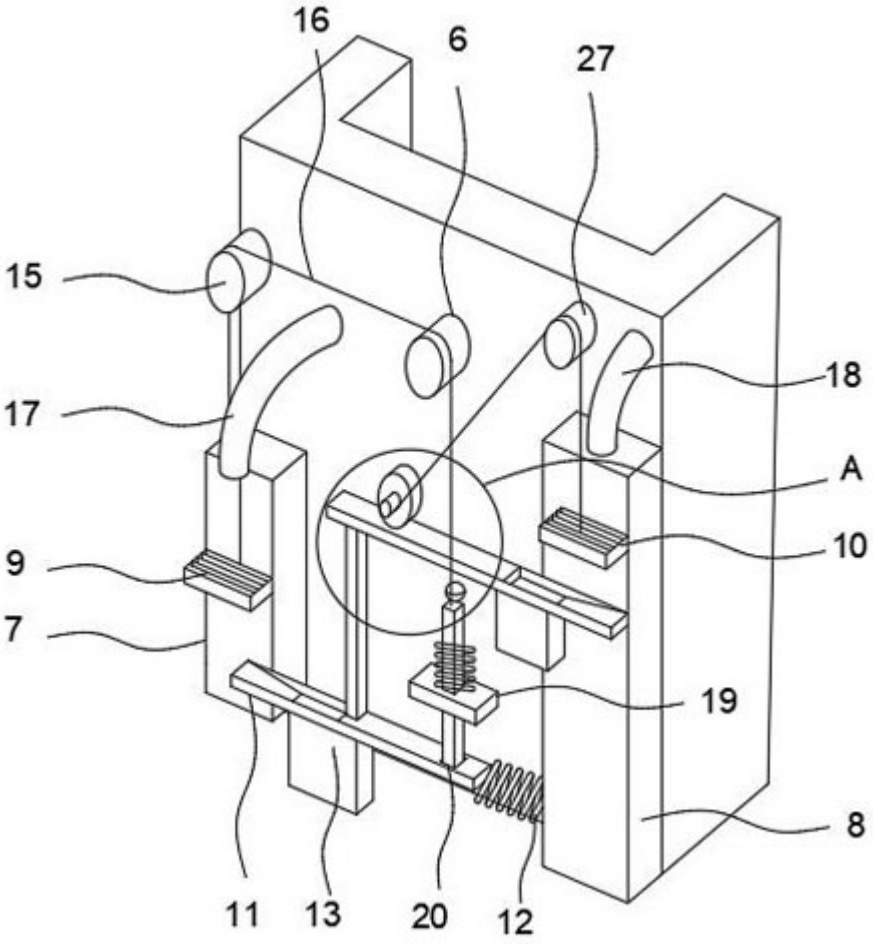


图 2

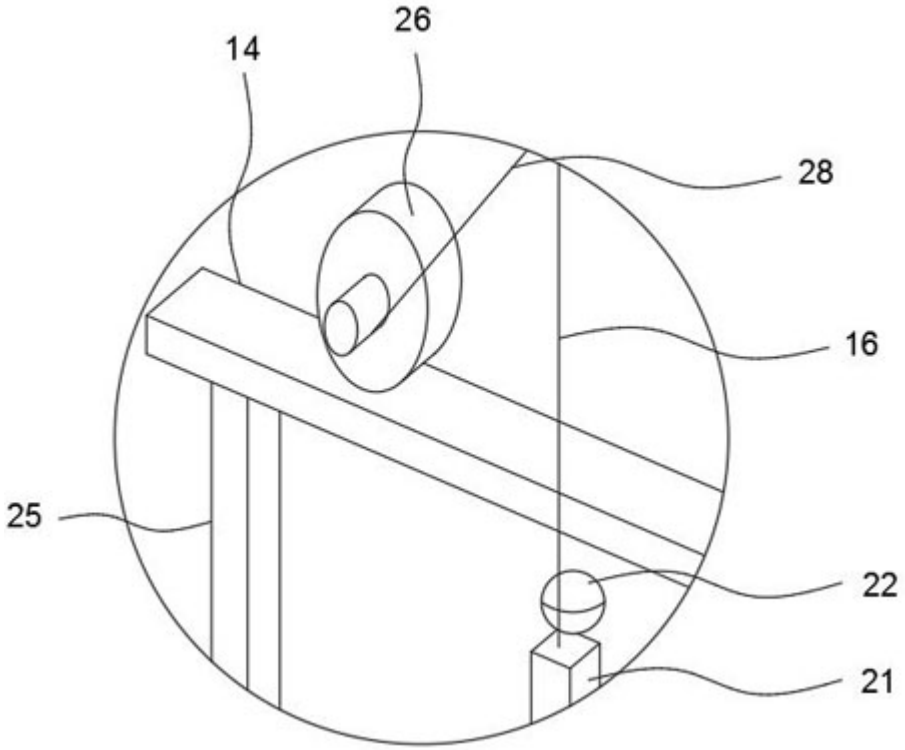


图 3

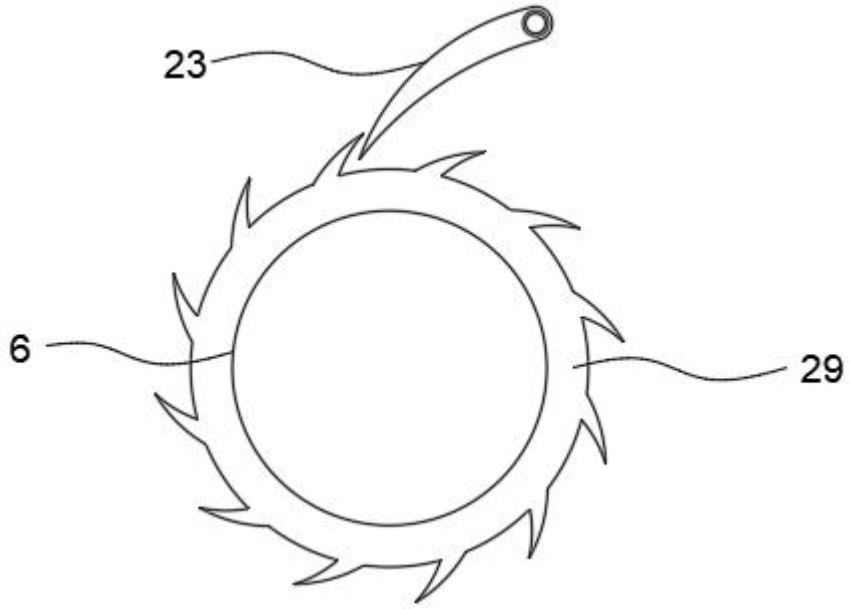


图 4

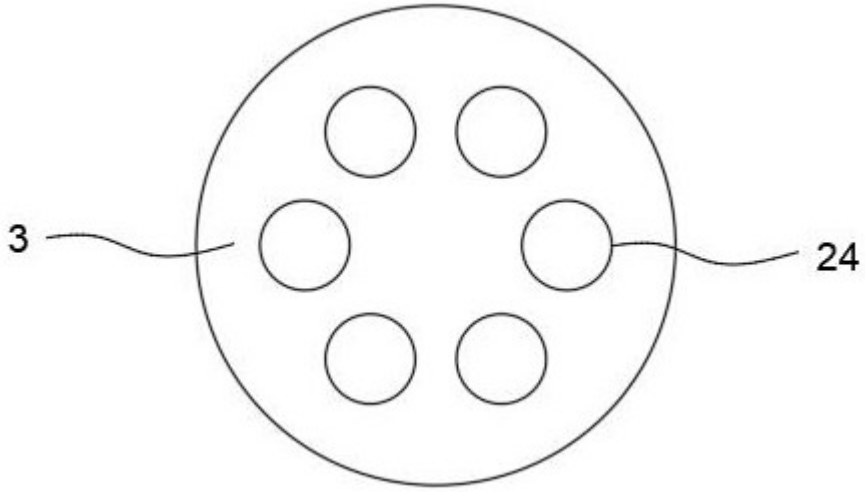


图 5