



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112413670 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011218153.5

(22) 申请日 2020.11.04

(71) 申请人 福建晋江沁空环保科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市罗山街
道苏内社区世纪大道南段3001号三创
园创客大街C101-E1

(72) 发明人 彭胜泠 黄辉煌

(74) 专利代理机构 泉州华昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 35240

代理人 曾昆峰

(51) Int.Cl.

F24C 15/20 (2006.01)

B03C 3/00 (2006.01)

A61L 9/20 (2006.01)

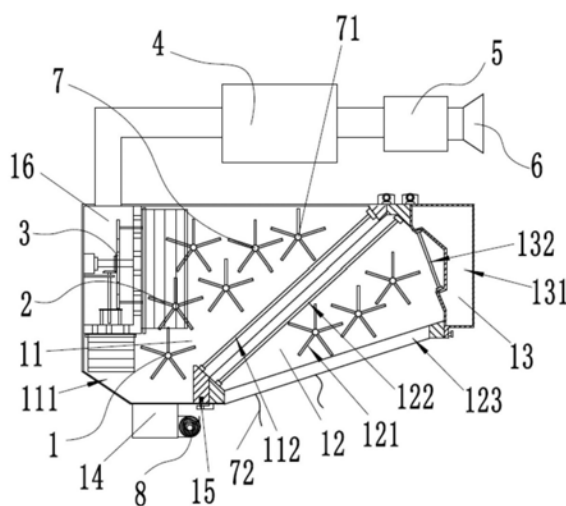
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种光解油烟净化系统

(57) 摘要

本发明公开了一种光解油烟净化系统,包括:油烟收集箱,油烟收集箱由固定部、第一合页部和第二合页部组成,固定部的固定箱体的开口内铺设多根第一光解灯管,枢接在固定箱体上的第一合页部的第一摆动壳体通过弹性锁合机构与固定部连接,第一摆动壳体上具有进风百叶窗、排气口和前窗口,排气口内铺设多根第二光解灯管,枢接在前窗口处的第二合页部的第二摆动壳体通过螺钉与第一摆动壳体连接,且第二摆动壳体内铺设多根第三光解灯管;设置在固定箱体内部的静电除尘装置位于第一光解灯管的后方;作用在静电除尘装置的多个静电极板上的清洁装置;及与油烟收集箱的出烟口连通的活性炭过滤箱。本发明具有净化效率高、净化持久、使用方便的优点。



1. 一种光解油烟净化系统,其特征在于,包括:

油烟收集箱(1),所述油烟收集箱(1)由固定部(11)、第一合页部(12)和第二合页部(13)组成,所述固定部(11)包括截面呈直角梯形且斜面处为开口的固定箱体(111),所述固定箱体(111)的开口内铺设多根位于同一平面上的第一光解灯管(112),所述第一合页部(12)包括枢接在所述固定箱体(111)上且截面呈三角形的第一摆动壳体(121),所述第一摆动壳体(121)通过位于所述固定箱体(111)上的弹性锁合机构(15)与所述固定部(11)连接,所述第一摆动壳体(121)上具有进风百叶窗(123)、与所述固定箱体(111)的开口连通的排气口和前窗口,所述排气口内铺设多根位于同一平面上的第二光解灯管(122),所述第二合页部(13)的第二摆动壳体(131)枢接在所述前窗口处,所述第二摆动壳体(131)通过螺钉与所述第一摆动壳体(121)连接,且所述第二摆动壳体(131)的内侧面上铺设多根位于同一平面上的第三光解灯管(132);

设置在所述固定箱体(111)内的静电除尘装置(2),所述静电除尘装置(2)位于所述第一光解灯管(112)的后方;

清洁装置(3),所述清洁装置(3)作用在所述静电除尘装置(2)的多个静电极板上;

活性炭过滤箱(4),所述活性炭过滤箱(4)的进烟口与所述油烟收集箱(1)的出烟口连通,所述活性炭过滤箱(4)的出烟口通过离心风机(5)与排气管(6)连通;

多个拂尘机构(7),所述拂尘机构(7)设置在对应的所述固定箱体(111)的内侧壁或所述第一摆动壳体(121)的内侧壁上。

2. 如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述第一光解灯管(112)与所述第二光解灯管(122)相互平行,且所述第一光解灯管(112)与所述第二光解灯管(122)错开设置。

3. 如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述静电除尘装置(2)还包括周向均与所述固定箱体(111)的内壁固定连接的镂空状L架(21),所述L架(21)与所述固定箱体(111)的内壁之间形成矩形腔(16),所述矩形腔(16)与所述活性炭过滤箱(4)连通,垂直设置在所述L架(21)的外竖面上的多个静电极板为竖向静电极板(22),垂直设置在所述L架(21)的外横面上的多个静电极板为横向静电极板(23)。

4. 如权利要求3所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述竖向静电极板(22)的悬臂端上设有一开口向所述L架(21)的弧形端板(24)。

5. 如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述静电极板呈波浪形。

6. 如权利要求3所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述清洁装置(3)包括设置在所述矩形腔(16)内的电机(31)、连接在所述电机(31)输出轴上的第一丝杆(32)、固定设置在所述第一丝杆(32)上的主动锥齿轮(33)、枢接在所述矩形腔(16)内的从动锥齿轮(34)、与所述从动锥齿轮(34)同轴固定连接的第二丝杆(35)和两组清洁组件(36),所述从动锥齿轮(34)与所述主动锥齿轮(33)啮合,所述第一丝杆(32)和第二丝杆(35)分别带动对应的清洁组件(36)做往复运动。

7. 如权利要求6所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述清洁组件(36)包括分别套设在对应的静电极板上的滑框(361)、多个T形杆(362)和镂空状固定板(363),所述T形杆(362)的腹杆贯穿滑动设置在所述L架(21)上,且所述T形杆(362)位于对应的两个静电极板之间,所述T形杆(362)的两个侧杆分别滑动贯穿位于对应的滑框(361)的侧面上的侧架

(3611),所述腹杆的悬臂端与所述固定板(363)连接,所述固定板(363)与对应的丝杠连接。

8.如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述固定箱体(111)的底部设有一漏斗(14),所述漏斗(14)位于所述第一合页部(12)的后方,所述静电除尘装置(2)位于所述漏斗(14)的正上方。

9.如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述弹性锁合机构(15)包括滑动设置在所述固定箱体(111)底部的锁杆(151)和作用在所述锁杆(151)上的弹簧(152),所述弹簧(152)使所述锁杆(151)插入所述第一摆动壳体(121)的锁合孔(124)内,且所述锁杆(151)抵压在所述锁合孔(124)的内坡面上。

10.如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述拂尘机构(7)由多个清扫盘(71)组成,且所有清扫盘(71)联动设置。

11.如权利要求10所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述清扫盘(71)包括枢接在所述固定箱体(111)或所述第一摆动壳体(121)上的转轴(711),所述转轴(711)的侧面上设有多个环形均匀分布的硬毛刷(712),相邻的两个清扫盘(71)的硬毛刷(712)啮合连接实现联动。

12.如权利要求11所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述硬毛刷(713)包括与所述转轴(711)连接的刷板,设置在所述刷板上的刷毛与对应的侧壁相互垂直。

13.如权利要求11所述的光解油烟净化系统,其特征在于,一清扫盘(71)的转轴(711)贯穿对应的侧壁向外凸出,该转轴(711)上固定连接一卷簧,所述卷簧的外端与一拉绳连接。

14.如权利要求1所述的光解油烟净化系统,其特征在于,还包括设置在所述固定部(11)底部的可自动收卷的阻燃布卷(8),所述阻燃布卷(8)的自由端可钩设在所述第二合页部(13)上对所述进风百叶窗(123)进行覆盖。

15.如权利要求11所述的光解油烟净化系统,其特征在于,所述清扫盘(71)的硬毛刷(712)个数至少为三个。

一种光解油烟净化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟净化的技术领域，具体涉及一种光解油烟净化系统。

背景技术

[0002] 现有的家用小型抽油烟机处在只抽烟排放却不治理的水平。排到空气中的油烟对人的危害是公知的，当油加热加到200℃时生成油烟的主要成分是丙烯醛，它具有浓烈的辛辣味，对鼻、眼、咽喉黏膜具有强烈的刺激，可引起鼻炎、咽喉炎、气管炎等呼吸道疾病；当油温超过300℃时，除产生丙烯醛外，还会产生凝集物，导致慢性中毒，容易诱发呼吸和消化系统癌症；再有油烟经过排烟管道附着其壁上，产生的油泥是火灾极大隐患。因而出现了复合式静电光解油烟净化系统，主要是利用电场作用力，使尘粒荷电后从气体中分离，同时利用紫外光将含油气体的油雾分解，通常设置一层光解灯管，当油烟量大时不能确保所有的油烟都进行光解和静电处理，且长时间使用后，静电极板和光解灯管上都会附着一层离子，使油烟的净化效果下降，不能很好的对油烟进行净化，对空气造成一定的污染，且油烟收集箱的内壁上也会出现污渍堆积造成腐蚀而影响油烟机的使用寿命。因此，设计和开发一种油烟的净化效率高、使用寿命长的光解油烟净化系统具有重要的现实意义。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明提供一种光解油烟净化系统，以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种光解油烟净化系统，包括：

[0006] 油烟收集箱，所述油烟收集箱由固定部、第一合页部和第二合页部组成，所述固定部包括截面呈直角梯形且斜面处为开口的固定箱体，所述固定箱体的开口内铺设多根位于同一平面上的第一光解灯管，所述第一合页部包括枢接在所述固定箱体上且截面呈三角形的第一摆动壳体，所述第一摆动壳体通过位于所述固定箱体上的弹性锁合机构与所述固定部连接，所述第一摆动壳体上具有进风百叶窗、与所述固定箱体的开口连通的排气口和前窗口，所述排气口内铺设多根位于同一平面上的第二光解灯管，所述第二合页部的第二摆动壳体枢接在所述前窗口处，所述第二摆动壳体通过螺钉与所述第一摆动壳体连接，且所述所述第二摆动壳体的内侧面上铺设多根位于同一平面上的第三光解灯管；

[0007] 设置在所述固定箱体内的静电除尘装置，所述静电除尘装置位于所述第一光解灯管的后方；

[0008] 清洁装置，所述清洁装置作用在所述静电除尘装置的多个静电极板上；

[0009] 活性炭过滤箱，所述活性炭过滤箱的进烟口与所述油烟收集箱的出烟口连通，所述活性炭过滤箱的出烟口通过离心风机与排气管连通；

[0010] 多个拂尘机构，所述拂尘机构设置在对应的所述固定箱体的内侧壁或所述第一摆动壳体的内侧壁上。

[0011] 进一步地，所述第一光解灯管与所述第二光解灯管相互平行，且所述第一光解灯

管与所述第二光解灯管错开设置。

[0012] 进一步地,所述静电除尘装置还包括周向均与所述固定箱体的内壁固定连接的镂空状L架,所述L架与所述固定箱体的内壁之间形成矩形腔,所述矩形腔与所述活性炭过滤箱连通,垂直设置在所述L架的外竖面上的多个静电极板为竖向静电极板,垂直设置在所述L架的外横面上的多个静电极板为横向静电极板。

[0013] 更进一步地,所述竖向静电极板的悬臂端上设有一开口向所述L架的弧形端板。

[0014] 进一步地,所述静电极板呈波浪形。

[0015] 更进一步地,所述清洁装置包括设置在所述矩形腔内的电机、连接在所述电机输出轴上的第一丝杆、固定设置在所述第一丝杆上的主动锥齿轮、枢接在所述矩形腔内的从动锥齿轮、与所述从动锥齿轮同轴固定连接的所述第二丝杆和两组清洁组件,所述从动锥齿轮与所述主动锥齿轮啮合,所述第一丝杆和第二丝杆分别带动对应的清洁组件做往复运动。

[0016] 更进一步地,所述清洁组件包括分别套设在对应的静电极板上的滑框、多个T形杆和镂空状固定板,所述T形杆的腹杆贯穿滑动设置在所述L架上,且所述T形杆位于对应的两个静电极板之间,所述T形杆的两个侧杆分别滑动贯穿位于对应的滑框的侧面上的侧架,所述腹杆的悬臂端与所述固定板连接,所述固定板与对应的丝杠连接。

[0017] 进一步地,所述固定箱体的底部设有一漏斗,所述漏斗位于所述第一合页部的后方,所述静电除尘装置位于所述漏斗的正上方。

[0018] 进一步地,所述弹性锁合机构包括滑动设置在所述固定箱体底部的锁杆和作用在所述锁杆上的弹簧,所述弹簧使所述锁杆插入所述第一摆动壳体的锁合孔内,且所述锁杆抵压在所述锁合孔的内坡面上。

[0019] 进一步地,所述拂尘机构由多个清扫盘组成,且所有清扫盘联动设置。

[0020] 更进一步地,所述清扫盘包括枢接在所述固定箱体或所述第一摆动壳体上的转轴,所述转轴的侧面上设有多个环形均匀分布的硬毛刷,相邻的两个清扫盘的硬毛刷啮合连接实现联动。

[0021] 更进一步地,所述硬毛刷包括与所述转轴连接的刷板,设置在所述刷板上的刷毛与对应的侧壁相互垂直。

[0022] 更进一步地,一清扫盘的转轴贯穿对应的侧壁向外凸出,该转轴上固定连接一卷簧,所述卷簧的外端与一拉绳连接。

[0023] 进一步地,还包括设置在所述固定部底部的可自动收卷的阻燃布卷,所述阻燃布卷的自由端可钩设在所述第二合页部上对所述进风百叶窗进行覆盖。

[0024] 更进一步地,所述清扫盘的硬毛刷个数至少为三个。

[0025] 从上述的技术方案可以看出,本发明的优点是:由于油烟收集箱分割成可分离的三部分,方便光解灯管的更换;光解灯管的分布形式使光解效率高,且能够减少油烟附着的面积;先光解再静电除尘,能够避免油烟与静电极板直接接触产生油泥;静电极板呈波浪形增大了静电除尘面积,使除尘更彻底;静电除尘装置的结构避免了未除尘烟雾意外排出的可能,除尘更彻底;清洁装置对静电极板实现定时清理,使静电除尘装置能够保持高效的工作;拂尘机构用于清理油烟收集箱内侧壁上的灰尘,避免污渍堆积造成腐蚀而影响使用寿命;阻燃布卷展开时可避免拂尘机构工作时粉末沿进风百叶窗飘散至空气中,收卷状态时不影响本申请的使用。

[0026] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明的内部结构示意图。

[0029] 图2为本发明的静电除尘装置的结构示意图。

[0030] 图3为本发明的清洁装置的清洁组件的安装示意图。

[0031] 图4为本发明的弹性锁合机构的结构示意图。

[0032] 图5为本发明的拂尘机构的清扫盘的立体结构示意图。

[0033] 附图标记列表:油烟收集箱1、固定部11、固定箱体111、第一光解灯管112、第一合页部12、第一摆动壳体121、第二光解灯管122、进风百叶窗123、锁合孔124、第二合页部13、第二摆动壳体131、第三光解灯管132、漏斗14、弹性锁合机构15、锁杆151、弹簧152、矩形腔16、静电除尘装置2、L架21、竖向静电极板22、横向静电极板23、弧形端板24、清洁装置3、电机31、第一丝杆32、主动锥齿轮33、从动锥齿轮34、第二丝杆35、清洁组件36、滑框361、侧架3611、T形杆362、固定板363、活性炭过滤箱4、离心风机5、排气管6、拂尘机构7、清扫盘71、转轴711、硬毛刷712、阻燃布卷8。

具体实施方式

[0034] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 参考图1至图5对本申请作进一步说明,如图1所示的一种光解油烟净化系统,包括:油烟收集箱1、静电除尘装置2、清洁装置3、活性炭过滤箱4、离心风机5和排气管6,所述油烟收集箱1由固定部11、第一合页部12和第二合页部13组成,所述固定部11包括纵截面呈直角梯形且斜面处为开口的固定箱体111,所述固定箱体111的开口内铺设多根位于同一平面上的第一光解灯管112,所述第一合页部12包括枢接在所述固定箱体111上且纵截面呈三角形的第一摆动壳体121,所述第一摆动壳体121通过位于所述固定箱体111上的弹性锁合机构15与所述固定部11连接,所述第一摆动壳体121上具有进风百叶窗123、与所述固定箱体111的开口连通的排气口和前窗口,且所述进风百叶窗123、排气口和前窗口均位于所述第一摆动壳体121的不同的侧面上,所述排气口内铺设多根位于同一平面上的第二光解灯管122,所述第一光解灯管112与所述第二光解灯管122相互平行,且所述第一光解灯管112与所述第二光解灯管122错开设置,所述第二合页部13的第二摆动壳体131枢接在所述前窗口处,所述第二摆动壳体131通过螺钉与所述第一摆动壳体121连接,且所述第二摆动壳体131的内侧面上铺设多根位于同一平面上的第三光解灯管132;所述油烟收集箱1的结构便

于不同位置的光解灯管的更换,第一光解灯管112、第二光解灯管122和第三光解灯管132配合使用减少油烟可附着的面积;所述静电除尘装置2设置在所述固定箱体111内,所述静电除尘装置2位于所述第一光解灯管112的后方,先光解再静电除尘,能够避免油烟与静电除尘装置2直接接触产生油泥;所述清洁装置3作用在所述静电除尘装置2的多个静电极板上,使静电除尘装置2能够保持长期高效的工作;所述活性炭过滤箱4的进烟口与所述油烟收集箱1的出烟口连通,所述活性炭过滤箱4的出烟口通过离心风机5与排气管6连通,所述活性炭过滤箱4对杂质更新过滤吸附,细排出的空气更洁净。

[0036] 所述固定箱体111的底部设有一漏斗14,所述漏斗14位于所述第一合页部12的后方,所述静电除尘装置2位于所述漏斗14的正上方。

[0037] 所述静电除尘装置2还包括周向均与所述固定箱体111的内壁固定连接的镂空状L架21,所述L架21与所述固定箱体111的内壁之间形成矩形腔16,所述矩形腔16与所述活性炭过滤箱4连通,采用上述结构能够避免未通过静电除尘侧烟气排出,其中,垂直设置在所述L架21的外竖面上的多个静电极板为竖向静电极板22,且所述竖向静电极板22的悬臂端上设有一开口向所述L架21的弧形端板24,清洁装置3作用在所述静电极板上时使灰尘沿弧形端板24下落,避免灰尘落在光解灯管上,垂直设置在所述L架21的外横面上的多个静电极板为横向静电极板23,电除尘区生产的负离子和臭氧能够对光解过的烟气进行除尘、杀菌和除味,大大提高净化效果。

[0038] 优选地,所述静电极板呈波浪形,增大了静电除尘面积。

[0039] 如图2和图3所示,所述清洁装置3包括设置在所述矩形腔16内的电机31、连接在所述电机31输出轴上的第一丝杆32、固定设置在所述第一丝杆32上的主动锥齿轮33、枢接在所述矩形腔16内的从动锥齿轮34、与所述从动锥齿轮34同轴固定连接的所述第二丝杆35和两组清洁组件36,所述从动锥齿轮34与所述主动锥齿轮33啮合,所述第一丝杆32和第二丝杆35分别带动对应的清洁组件36同时做往复运动,其中,所述清洁组件36包括分别套设在对应的静电极板上的滑框361、多个T形杆362和镂空状固定板363,所述T形杆362的腹杆贯穿滑动设置在所述L架21上,且所述T形杆362位于对应的两个静电极板之间,所述T形杆362的两个侧杆分别滑动贯穿位于对应的滑框361的侧面上的侧架3611,所述腹杆的悬臂端与所述固定板363连接,所述固定板363与对应的丝杠连接,所述T形杆362做往复直线运动时带动所述滑框361沿所述静电极板做滑动运动,同时所述滑框361沿所述T形杆362的侧杆做往复直线运动,位于所述竖向静电极板22上的灰尘在所述滑框361的作用下推至所述弧形端板24的内弧面上,灰尘沿所述弧形端板24掉落在所述漏斗14内进行收集,位于所述横向静电极板23上的灰尘在所述滑框361的作用下直接掉落在所述漏斗14内进行收集,清洁效果好,且不会使灰尘四散。

[0040] 所述弹性锁合机构15包括滑动设置在所述固定箱体111底部的锁杆151和作用在所述锁杆151上的弹簧152,所述弹簧152使所述锁杆151插入所述第一摆动壳体121的锁合孔124内,且所述锁杆151抵压在所述锁合孔124的内坡面上。

[0041] 如图1所示,本申请还包括多个拂尘机构7,所述拂尘机构7设置在对应的所述固定箱体111的内侧壁或所述第一摆动壳体121的内侧壁上对内侧壁进行清理,其中,所述拂尘机构7由多个清扫盘71组成,且所有清扫盘71联动设置。

[0042] 如图5所示,所述清扫盘71包括枢接在所述固定箱体111或所述第一摆动壳体121

上的转轴711,所述转轴711的侧面上设有多个环形均匀分布的硬毛刷712,相邻的两个清扫盘71的硬毛刷712啮合连接实现联动,其中,所述硬毛刷713包括与所述转轴711连接的刷板,设置在所述刷板上的刷毛与对应的侧壁相互垂直。

[0043] 优选地,所述清扫盘71的硬毛刷712个数至少为三个,确保所有清扫盘71能够可靠联动。

[0044] 一清扫盘71的转轴711贯穿对应的侧壁向外凸出,该转轴711上固定连接一卷簧,所述卷簧的外端与一拉绳连接,拉动或释放所述拉绳时使所述清扫盘71进行正转或反转,结构简单,操作更简单。

[0045] 如图1所示,本申请还包括设置在所述固定部11底部的可自动收卷的阻燃布卷8,所述阻燃布卷8的自由端可钩设在所述第二合页部13上对所述进风百叶窗123进行覆盖,避免粉尘颗粒通过进风百叶窗123散入空气中。

[0046] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

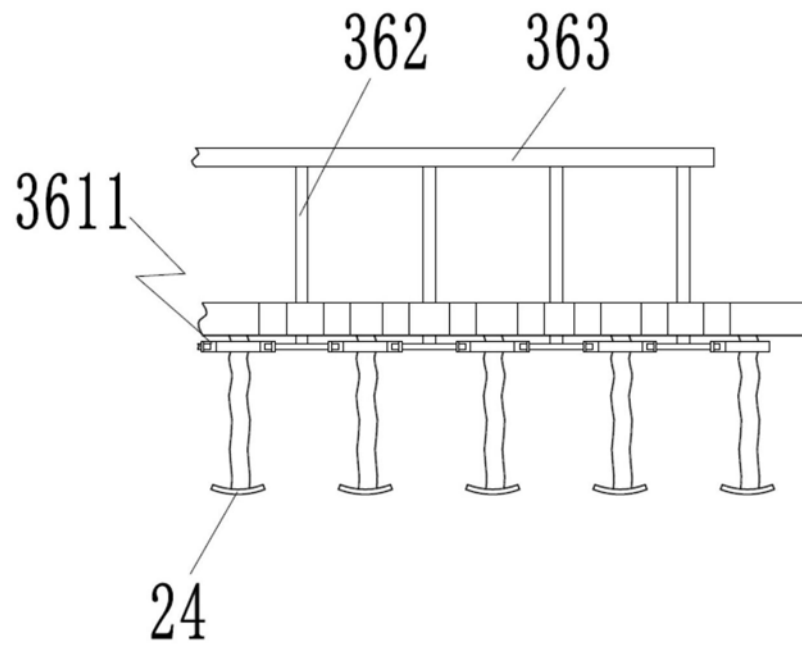


图3

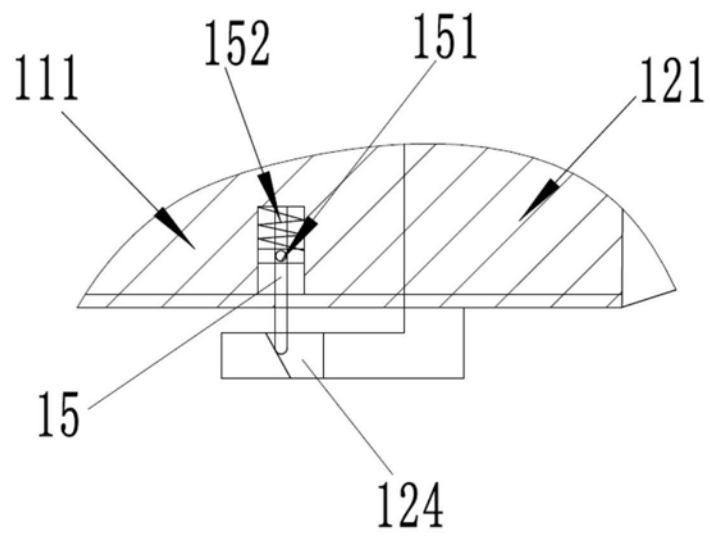


图4

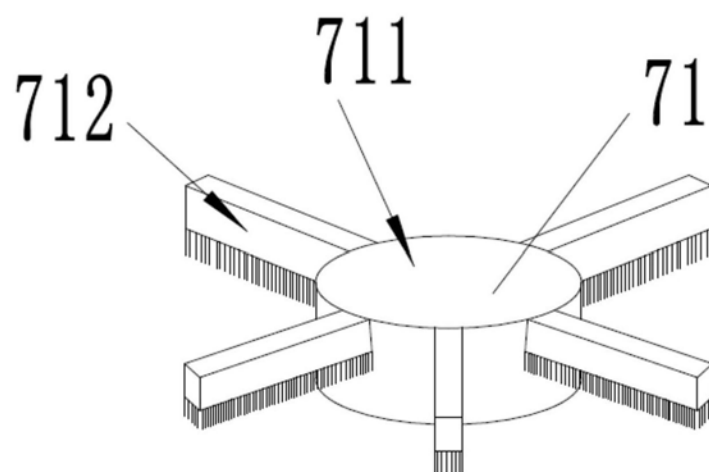


图5