(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209733863 U
(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920111080.6

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 新昌县城南乡量创机械厂
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县城南乡石溪村望狮岭

(72)发明人 张荣法

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248
代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.
A47L 11/24(2006.01)
A47L 11/28(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

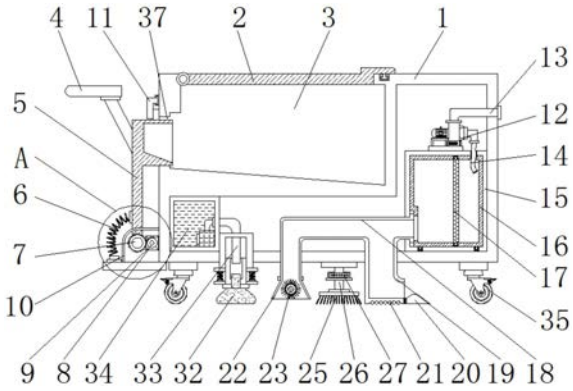
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置,包括箱体、鼓风机、第二毛刷和清理板,所述箱体的上端活动连接有上盖,所述储存箱的左端开设有固定槽,所述承托斗的上端设置有控制板,所述鼓风机的下端连接有进风管,所述固定箱的内部安装有储尘箱,所述第一除尘管的左端下方固定连接有第二除尘管,所述竖杆的上端贯穿连接有第二连接盘,所述第二连接盘设置有4个,所述第三连接盘的前端啮合连接有第四连接盘,且第四连接盘的上方固定安装有第三电机。该具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置,具有铲除功能且清理垃圾时可以节省体力,并且对底板具有擦洗功能,而且方便对相关清理结构进行拆卸清洗。



CN 209733863 U

1.一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，包括箱体(1)、鼓风机(12)、第二毛刷(25)和清理板(32)，其特征在于：所述箱体(1)的上端活动连接有上盖(2)，且上盖(2)的下方设置有储存箱(3)，所述箱体(1)的左端焊接连接有推杆(4)，所述储存箱(3)的左端开设有固定槽(37)，且固定槽(37)的内部设置有承托斗(5)，所述承托斗(5)的下端左侧固定连接有连接弹簧(6)，且连接弹簧(6)的下端焊接连接在底板(10)的上表面，所述承托斗(5)的下端固定安装在第一连接盘(7)的后侧，且第一连接盘(7)的右端连接有固定盘(8)，并且固定盘(8)的后端固定安装有第一电机(9)，所述承托斗(5)的上端设置有控制板(11)，且控制板(11)活动连接在箱体(1)的左侧表面；

所述鼓风机(12)安装在箱体(1)的上端右侧，且鼓风机(12)的上端连接有出风管(13)，所述鼓风机(12)的下端连接有进风管(14)，且进风管(14)的下端贯穿连接在固定箱(15)的内部，所述固定箱(15)的内部安装有储尘箱(16)，且储尘箱(16)的内部卡合连接有竖板(17)，所述储尘箱(16)的左端设置有导管(18)，且储尘箱(16)的左侧表面与导管(18)的右端紧密贴合但不连接，所述导管(18)的右端下方固定连接有第一除尘管(19)，且第一除尘管(19)的右端卡合连接有铲除板(20)，并且第一除尘管(19)的下表面镶嵌安装有滚珠(21)，所述第一除尘管(19)的左端下方固定连接有第二除尘管(22)，且第二除尘管(22)的内部贯穿连接有第一毛刷(23)，并且第一毛刷(23)的后端固定连接有第二电机(24)；

所述第二毛刷(25)安装在第一除尘管(19)与第二除尘管(22)之间，且第二毛刷(25)的上端螺纹连接有竖杆(26)，所述竖杆(26)的上端贯穿连接有第二连接盘(27)，且第二连接盘(27)的外表面啮合连接有连接板(28)，所述第二连接盘(27)设置有4个，且最前端的第二连接盘(27)上方设置有第三连接盘(29)，所述第三连接盘(29)的前端啮合连接有第四连接盘(30)，且第四连接盘(30)的上方固定安装有第三电机(31)；

所述清理板(32)位于第二除尘管(22)的左侧，且清理板(32)的上端贯穿连接有水管(33)，所述水管(33)的左端安装在水箱(34)上，所述储存箱(3)的后侧开设有出料口(36)，所述箱体(1)的下表面焊接连接有万向轮(35)。

2.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述上盖(2)在储存箱(3)的上端为转动结构，且上盖(2)与储存箱(3)的连接方式为卡合连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述承托斗(5)与底板(10)构成转动结构，且承托斗(5)在底板(10)上为伸缩结构，并且承托斗(5)的上端长度尺寸小于固定槽(37)的高度尺寸。

4.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述第一连接盘(7)的外表面和固定盘(8)的四分之一表面均呈锯齿状结构，且第一连接盘(7)与固定盘(8)的连接方式为啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述竖板(17)的表面呈蜂窝状结构，且竖板(17)在储尘箱(16)的内部为拆卸结构，并且储尘箱(16)与固定箱(15)的连接方式为滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述铲除板(20)的左端纵截面形状为直角三角形，且铲除板(20)的长度尺寸与第一除尘管(19)的长度尺寸相等。

7.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述第二毛刷(25)在箱体(1)的底部等间距设置有4个，且第二毛刷(25)在箱体(1)上为转动结构。

8.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述第二连接盘(27)的外表面和连接板(28)的内表面均呈锯齿状结构，且第二连接盘(27)与竖杆(26)一一对应设置，并且第二连接盘(27)两两之间通过连接板(28)构成传动结构。

9.根据权利要求1所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述清理板(32)包括固定筒(3201)、内筒(3202)、支撑弹簧(3203)和海绵板(3204)，固定筒(3201)的内部滑动连接有内筒(3202)，内筒(3202)的下方设置有海绵板(3204)，内筒(3202)与固定筒(3201)之间通过支撑弹簧(3203)相连接。

10.根据权利要求9所述的一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，其特征在于：所述内筒(3202)的外径尺寸与固定筒(3201)的内径尺寸相等，且内筒(3202)在固定筒(3201)的内部为伸缩结构。

一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械相关技术领域，具体为一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置。

背景技术

[0002] 建筑建造完成后，需要对建筑的内部进行装修，以满足使用者的使用需求，在对建筑进行室内装修的过程中，会产生很多装修垃圾，在装修结束后需要对垃圾进行清理，以保证室内的清洁，但是当今市场上现有的装修施工用垃圾清理装置仍存在一定的缺陷，比如：

[0003] 1.在室内装修过程中，会因粉刷墙面不慎而使粉刷液滴溅在底板上，在清理时需要将其扣起才能清理掉，但是当今市场上需要对装修施工用垃圾清理装置不具有铲除功能，不方便对粘在底板上的粉刷液或其他垃圾进行铲除，造成清理的困难；

[0004] 2.对装修产生的垃圾进行清理使，需先将体积较大的垃圾进行清理，将大体积的垃圾暂时存放在清理装置中，然后再通过清理装置对小体积的垃圾进行清理，但是一般的装修施工用垃圾清理装置在清理大体积垃圾时，往往会由于储存箱的开口较高而难以投放，耗费体力；

[0005] 3.一般的装修施工用垃圾清理装置只对垃圾进行清理，而不能对底板进行擦洗，因此会使清理的不够干净；

[0006] 4.在垃圾清理装置清理一段时间后，需要将相应的清理结构拆卸进行清洗，但是普通的装修施工用垃圾清理装置不方便对清理板、第二毛刷和铲除板进行拆卸清洗。

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，以解决上述背景技术提出的目前市场上装修施工用垃圾清理装置的问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，以解决上述背景技术中提出的大多数装修施工用垃圾清理装置不具有铲除功能，且清理垃圾时耗费体力，并且不具有底板擦洗功能，而且不方便对相关清理结构进行拆卸清洗的问题。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，包括箱体、鼓风机、第二毛刷和清理板，所述箱体的上端活动连接有上盖，且上盖的下方设置有储存箱，所述箱体的左端焊接连接有推杆，所述储存箱的左端开设有固定槽，且固定槽的内部设置有承托斗，所述承托斗的下端左侧固定连接有连接弹簧，且连接弹簧的下端焊接连接在底板的上表面，所述承托斗的下端固定安装在第一连接盘的后侧，且第一连接盘的右端连接有固定盘，并且固定盘的后端固定安装有第一电机，所述承托斗的上端设置有控制板，且控制板活动连接在箱体的左侧表面；

[0010] 所述鼓风机安装在箱体的上端右侧，且鼓风机的上端连接有出风管，所述鼓风机的下端连接有进风管，且进风管的下端贯穿连接在固定箱的内部，所述固定箱的内部安装有储尘箱，且储尘箱的内部卡合连接有竖板，所述储尘箱的左端设置有导管，且储尘箱的左

侧表面与导管的右端紧密贴合但不连接，所述导管的右端下方固定连接有第一除尘管，且第一除尘管的右端卡合连接有铲除板，并且第一除尘管的下表面镶嵌安装有滚珠，所述第一除尘管的左端下方固定连接有第二除尘管，且第二除尘管的内部贯穿连接有第一毛刷，并且第一毛刷的后端固定连接有第二电机；

[0011] 所述第二毛刷安装在第一除尘管与第二除尘管之间，且第二毛刷的上端螺纹连接有竖杆，所述竖杆的上端贯穿连接有第二连接盘，且第二连接盘的外表面啮合连接有连接板，所述第二连接盘设置有4个，且最前端的第二连接盘上方设置有第三连接盘，所述第三连接盘的前端啮合连接有第四连接盘，且第四连接盘的上方固定安装有第三电机；

[0012] 所述清理板位于第二除尘管的左侧，且清理板的上端贯穿连接有水管，所述水管的左端安装在水箱上，所述储存箱的后侧开设有出料口，所述箱体的下表面焊接连接有万向轮。

[0013] 优选的，所述上盖在储存箱的上端为转动结构，且上盖与储存箱的连接方式为卡合连接。

[0014] 优选的，所述承托斗与底板构成转动结构，且承托斗在底板上为伸缩结构，并且承托斗的上端长度尺寸小于固定槽的高度尺寸。

[0015] 优选的，所述第一连接盘的外表面和固定盘的四分之一表面均呈锯齿状结构，且第一连接盘与固定盘的连接方式为啮合连接。

[0016] 优选的，所述竖板的表面呈蜂窝状结构，且竖板在储尘箱的内部为拆卸结构，并且储尘箱与固定箱的连接方式为滑动连接。

[0017] 优选的，所述铲除板的左端纵截面形状为直角三角形，且铲除板的长度尺寸与第一除尘管的长度尺寸相等。

[0018] 优选的，所述第二毛刷在箱体的底部等间距设置有4个，且第二毛刷在箱体上为转动结构。

[0019] 优选的，所述第二连接盘的外表面和连接板的内表面均呈锯齿状结构，且第二连接盘与竖杆一一对应设置，并且第二连接盘两两之间通过连接板构成传动结构。

[0020] 优选的，所述清理板包括固定筒、内筒、支撑弹簧和海绵板，固定筒的内部滑动连接有内筒，内筒的下方设置有海绵板，内筒与固定筒之间通过支撑弹簧相连接。

[0021] 优选的，所述内筒的外径尺寸与固定筒的内径尺寸相等，且内筒在固定筒的内部为伸缩结构。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，具有铲除功能且清理垃圾时可以节省体力，并且对底板具有擦洗功能，而且方便对相关清理结构进行拆卸清洗；

[0023] 1、在第一除尘管的右端设置有铲除板，且铲除板的右端纵截面形状为直角三角形，因此可通过铲除板的作用将地面上粘连的粉刷液和其他垃圾铲起，然后通过第一除尘管的作用将铲起的垃圾清除掉；

[0024] 2、设置有承托斗、连接弹簧、第一连接盘和固定盘，由于第一连接盘的外表面和固定盘的四分之一表面均呈锯齿状结构，且第一连接盘与固定盘的连接方式为啮合连接，因此可通过固定盘的转动带动第一连接盘的转动，从而带动承托斗的转动，由此来控制承托斗的上下翻转，使用者只需要将垃圾翻入承托斗中，利用承托斗的向上翻起将垃圾投入储

存箱中，从而节省使用者对存放箱投放垃圾的体力；

[0025] 3、在第二除尘管的左侧设置有清理板，且清理板包括海绵板、固定筒和内筒等结构，通过水管将水箱中的水加入固定筒中，从而使海绵板浸湿，使海绵板对清理垃圾后的地板进行擦洗，从而提高地板的清洁度；

[0026] 4、由于第二毛刷与竖杆的连接方式为螺纹连接，且该螺纹连接的螺纹拧紧方向与第二毛刷的转动方向相反，且铲除板与第二除尘管的连接方式为卡合连接，海绵板与内筒的连接方式为卡合连接，因此可对第二毛刷、铲除板和海绵板进行拆卸，从而方便对第二毛刷、铲除板和海绵板进行清洗。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型工作状态正视剖面结构示意图；

[0029] 图3为本实用新型侧视结构示意图；

[0030] 图4为本实用新型俯视结构示意图；

[0031] 图5为本实用新型第二毛刷与连接板连接侧视剖面结构示意图；

[0032] 图6为本实用新型图1中A处放大结构示意图；

[0033] 图7为本实用新型清理板结构示意图。

[0034] 图中：1、箱体；2、上盖；3、储存箱；4、推杆；5、承托斗；6、连接弹簧；7、第一连接盘；8、固定盘；9、第一电机；10、底板；11、控制板；12、鼓风机；13、出风管；14、进风管；15、固定箱；16、储尘箱；17、竖板；18、导管；19、第一除尘管；20、铲除板；21、滚珠；22、第二除尘管；23、第一毛刷；24、第二电机；25、第二毛刷；26、竖杆；27、第二连接盘；28、连接板；29、第三连接盘；30、第四连接盘；31、第三电机；32、清理板；3201、固定筒；3202、内筒；3203、支撑弹簧；3204、海绵板；33、水管；34、水箱；35、万向轮；36、出料口；37、固定槽。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：一种具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置，包括箱体1、上盖2、储存箱3、推杆4、承托斗5、连接弹簧6、第一连接盘7、固定盘8、第一电机9、底板10、控制板11、鼓风机12、出风管13、进风管14、固定箱15、储尘箱16、竖板17、导管18、第一除尘管19、铲除板20、滚珠21、第二除尘管22、第一毛刷23、第二电机24、第二毛刷25、竖杆26、第二连接盘27、连接板28、第三连接盘29、第四连接盘30、第三电机31、清理板32、水管33、水箱34、万向轮35、出料口36和固定槽37，箱体1的上端活动连接有上盖2，且上盖2的下方设置有储存箱3，箱体1的左端焊接连接有推杆4，储存箱3的左端开设有固定槽37，且固定槽37的内部设置有承托斗5，承托斗5的下端左侧固定连接有连接弹簧6，且连接弹簧6的下端焊接连接在底板10的上表面，承托斗5的下端固定安装在第一连接盘7的后侧，且第一连接盘7的右端连接有固定盘8，并且固定盘8的后端固定安装有第一电机9，承托

斗5的上端设置有控制板11，且控制板11活动连接在箱体1的左侧表面；

[0037] 鼓风机12安装在箱体1的上端右侧，且鼓风机12的上端连接有出风管13，鼓风机12的下端连接有进风管14，且进风管14的下端贯穿连接在固定箱15的内部，固定箱15的内部安装有储尘箱16，且储尘箱16的内部卡合连接有竖板17，储尘箱16的左端设置有导管18，且储尘箱16的左侧表面与导管18的右端紧密贴合但不连接，导管18的右端下方固定连接有第一除尘管19，且第一除尘管19的右端卡合连接有铲除板20，并且第一除尘管19的下表面镶嵌安装有滚珠21，第一除尘管19的左端下方固定连接有第二除尘管22，且第二除尘管22的内部贯穿连接有第一毛刷23，并且第一毛刷23的后端固定连接有第二电机24；

[0038] 第二毛刷25安装在第一除尘管19与第二除尘管22之间，且第二毛刷25的上端螺纹连接有竖杆26，竖杆26的上端贯穿连接有第二连接盘27，且第二连接盘27的外表面啮合连接有连接板28，第二连接盘27设置有4个，且最前端的第二连接盘27上方设置有第三连接盘29，第三连接盘29的前端啮合连接有第四连接盘30，且第四连接盘30的上方固定安装有第三电机31；

[0039] 清理板32位于第二除尘管22的左侧，且清理板32的上端贯穿连接有水管33，水管33的左端安装在水箱34上，储存箱3的后侧开设有出料口36，箱体1的下表面焊接连接有万向轮35。

[0040] 如图1中上盖2在储存箱3的上端为转动结构，且上盖2与储存箱3的连接方式为卡合连接，方便对上盖2的打开和固定，竖板17的表面呈蜂窝状结构，且竖板17在储尘箱16的内部为拆卸结构，并且储尘箱16与固定箱15的连接方式为滑动连接，可通过竖板17的作用，对颗粒大小不同的垃圾进行分类，更方便对垃圾进行收集，铲除板20的左端纵截面形状为直角三角形，且铲除板20的长度尺寸与第一除尘管19的长度尺寸相等，可使铲除板20对地板上的垃圾进行铲除，且铲除板20的材质为塑料材质，因此不会对底板表面造成损坏；

[0041] 如图2中承托斗5与底板10构成转动结构，且承托斗5在底板10上为伸缩结构，并且承托斗5的上端长度尺寸小于固定槽37的高度尺寸，方便对承托斗5的控制，从而将承托斗5中的垃圾投入储存箱3中；

[0042] 如图4中第二毛刷25在箱体1的底部等间距设置有4个，且第二毛刷25在箱体1上为转动结构，可通过第二毛刷25的作用，对垃圾进行扰动，从而增强垃圾的流动性，使其更容易被吸起；

[0043] 如图5中第二连接盘27的外表面和连接板28的内表面均呈锯齿状结构，且第二连接盘27与竖杆26一一对应设置，并且第二连接盘27两两之间通过连接板28构成传动结构，可通过连接板28的作用，带动所有的第二连接盘27转动，从而带动所有的第二毛刷25转动；

[0044] 如图6中第一连接盘7的外表面和固定盘8的四分之一表面均呈锯齿状结构，且第一连接盘7与固定盘8的连接方式为啮合连接，可通过固定盘8的转动带动第一连接盘7的转动；

[0045] 如图7中清理板32包括固定筒3201、内筒3202、支撑弹簧3203和海绵板3204，固定筒3201的内部滑动连接有内筒3202，内筒3202的下方设置有海绵板3204，内筒3202与固定筒3201之间通过支撑弹簧3203相连接，内筒3202的外径尺寸与固定筒3201的内径尺寸相等，且内筒3202在固定筒3201的内部为伸缩结构，可通过内筒3202在固定筒3201内部的伸缩运动，方便对海绵板3204进行安装与拆卸。

[0046] 工作原理：在使用该具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置时，首先将室内体积较大的垃圾进行清扫，然后使用相应的工具将体积较大的垃圾投入承托斗5中，然后将型号为Y90S-2的第一电机9接通电源，使第一电机9带动固定盘8缓慢顺时针转动，并通过固定盘8带动第一连接盘7转动，由于第一连接盘7的外表面和固定盘8的四分之一表面均呈锯齿状结构，且第一连接盘7与固定盘8的连接方式为啮合连接，因此，在固定盘8转动一周时将会带动第一连接盘7顺时针转动90°，在最初状态，固定盘8与第一连接盘7处于不啮合状态，且承托斗5处于水平状态，因此，在第一连接盘7转动过程中，将带动承托斗5顺时针转动90°，此时承托斗5的上端与储存箱3左端的固定槽37相互卡合，并使承托斗5中的垃圾投入储存箱3中，在此过程中，工作人员只需将垃圾放入高度较低的承托斗5，由承托斗5将垃圾投入高度较高的储存箱3中，该操作可节省工作人员的大量的体力；

[0047] 当大体积的垃圾清理结束后，将第一电机9关闭，并将承托斗5通过控制板11的作用固定在箱体1的左侧，在固定过程中，将控制板11旋转至与承托斗5上边缘垂直位置，即可将承托斗5固定住；

[0048] 将承托斗5固定结束后，将型号均为Y90S-2的第二电机24和第三电机31接通电源，然后通过推杆4推动整个装置，并通过万向轮35的作用，使整个装置缓慢移动，在移动过程中，铲除板20将对地面上粘连的粉刷液或其他垃圾铲起，由于铲除板20的材质为塑料材质，因此在铲除过程中不会对地板造成损坏，经铲除板20铲除后的垃圾将通过鼓风机12的作用进入第一除尘管19中，并通过第一除尘管19进入固定箱15内的储尘箱16中，然后通过竖板17的作用，对垃圾进行过滤分级，使颗粒较小的垃圾进入储尘箱16的右侧，以做到对垃圾进行分类，方便对垃圾进行收集；

[0049] 然后继续推动整个装置，使第三电机31带动第四连接盘30转动，从而带动最前侧第三连接盘29的转动，并通过第三连接盘29的转动带动竖杆26转动，进而使第二连接盘27转动，由于第二连接盘27与竖杆26一一对应设置，且第二连接盘27两两之间通过连接板28构成传动结构，因此可通过连接板28的作用，带动所有的第二连接盘27转动，从而带动所有的第二毛刷25转动，使第二毛刷25将铲除后的垃圾扫起，从而加快垃圾的流动性，然后，将通过鼓风机12对第二除尘管22的负压作用，将铲除过后未吸收干净的小颗粒垃圾进行吸收；

[0050] 将垃圾全部吸收干净后，扔继续推动整个装置，通过清理板32中海绵板3204的作用，对地板进行擦洗，并通过水管33定期将水箱34中的水滴入内筒3202，进而使水滴入海绵板3204中，为海绵板3204加湿，使海绵板3204的擦拭效果更好，当擦洗一定时间后，将海绵板3204连同内筒3202向上提起，使内筒3202收进固定筒3201中，从而使海绵板3204与地板之间存在一定的高度差，方便将海绵板3204拆下进行更换或清洗；

[0051] 垃圾清理结束后，可将储尘箱16在固定箱15的内部向外滑出，从而对储尘箱16内部的灰尘进行处理，然后将出料口36打开，对储存箱3中的垃圾进行清理，这就是该具有铲除功能的装修施工用垃圾清理装置的工作原理。

[0052] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业

技术人员公知的现有技术。

[0053] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

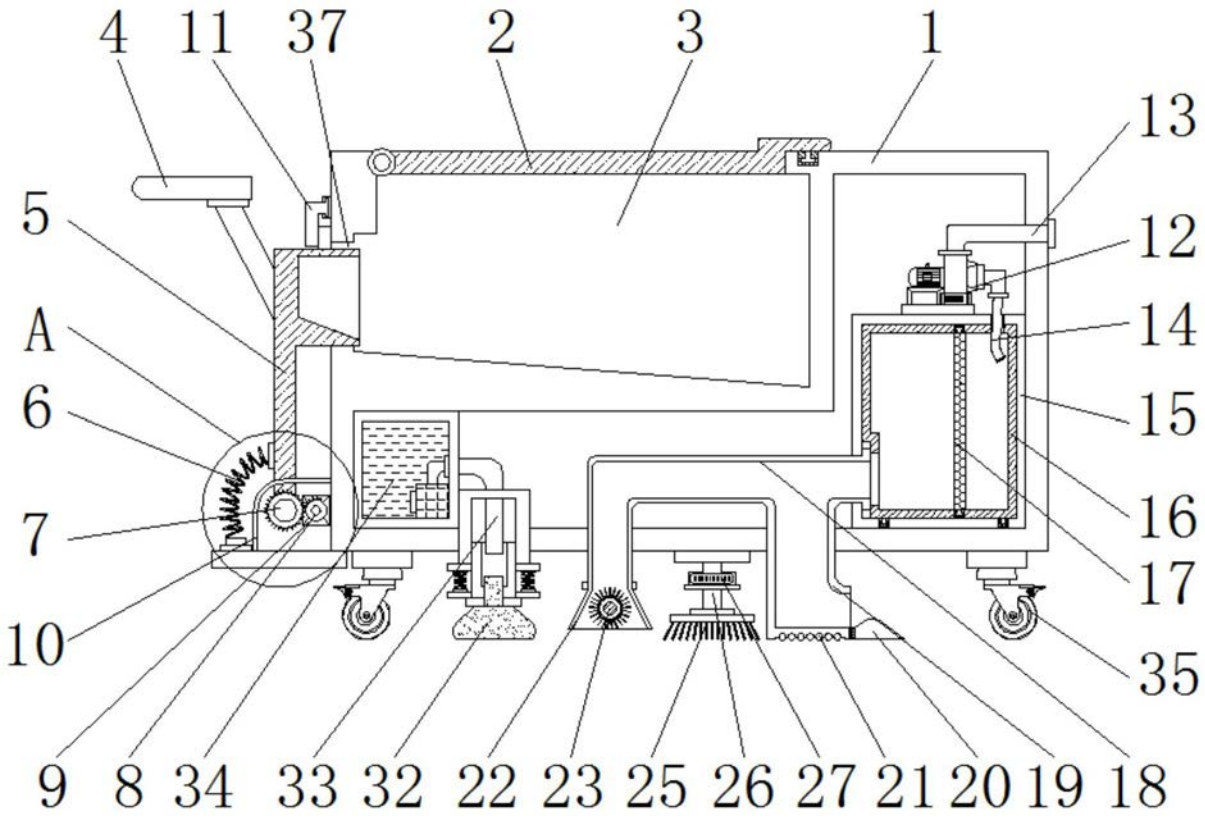

4
11
37
2
3
1
13
5
12
A
14
6
15
7
16
17
10
35
9
8
34
33
32
22
23
25
26
27
21
20
19
18

图1

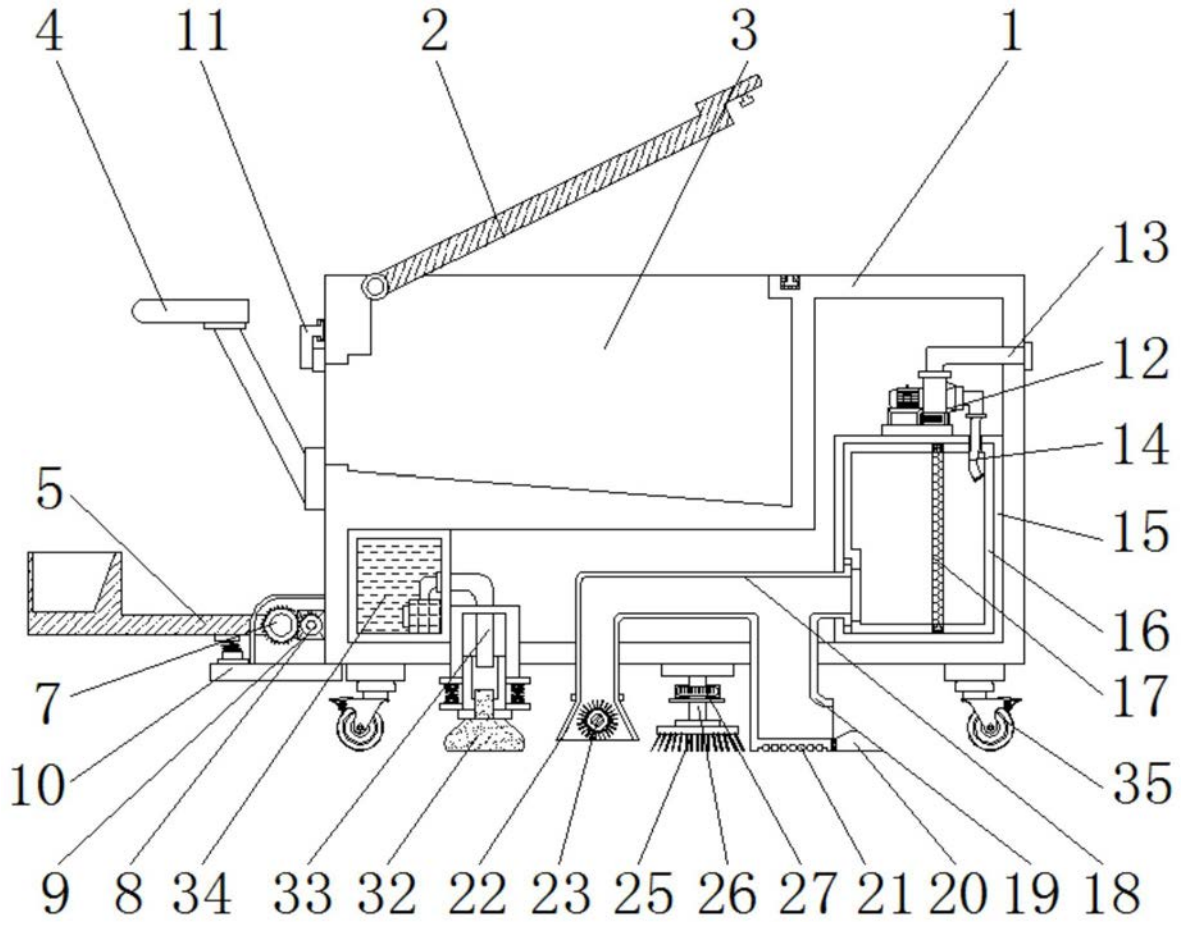

4
11
2
3
1
13
12
14
5
15
16
7
17
10
35
9
8
34
33
32
22
23
25
26
27
21
20
19
18

图2

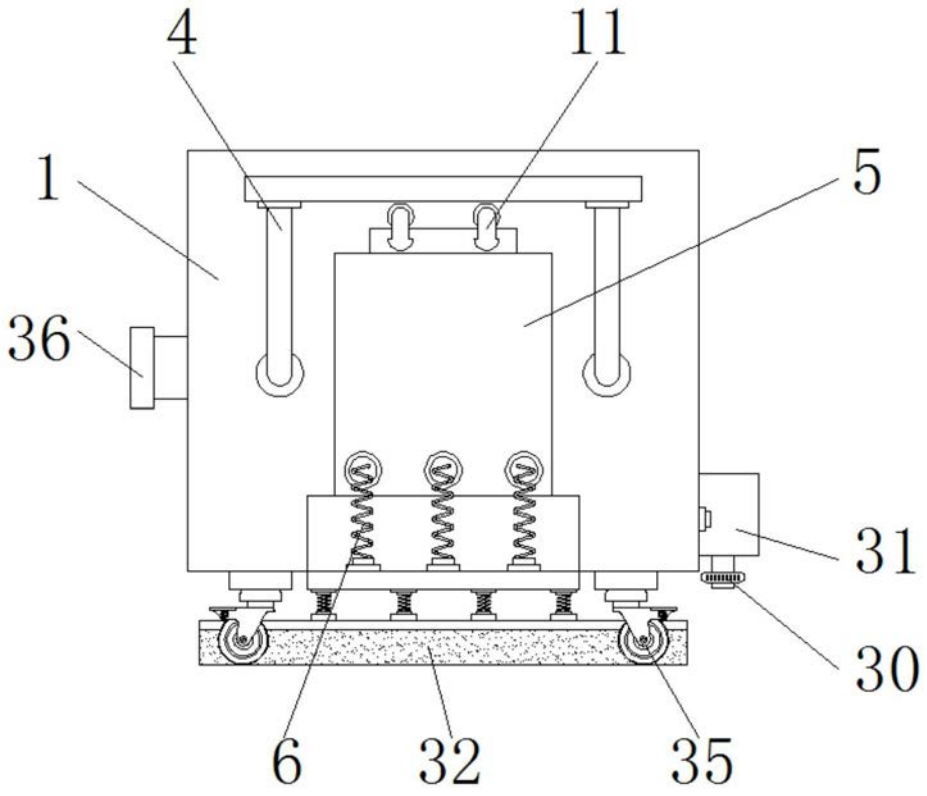


图3

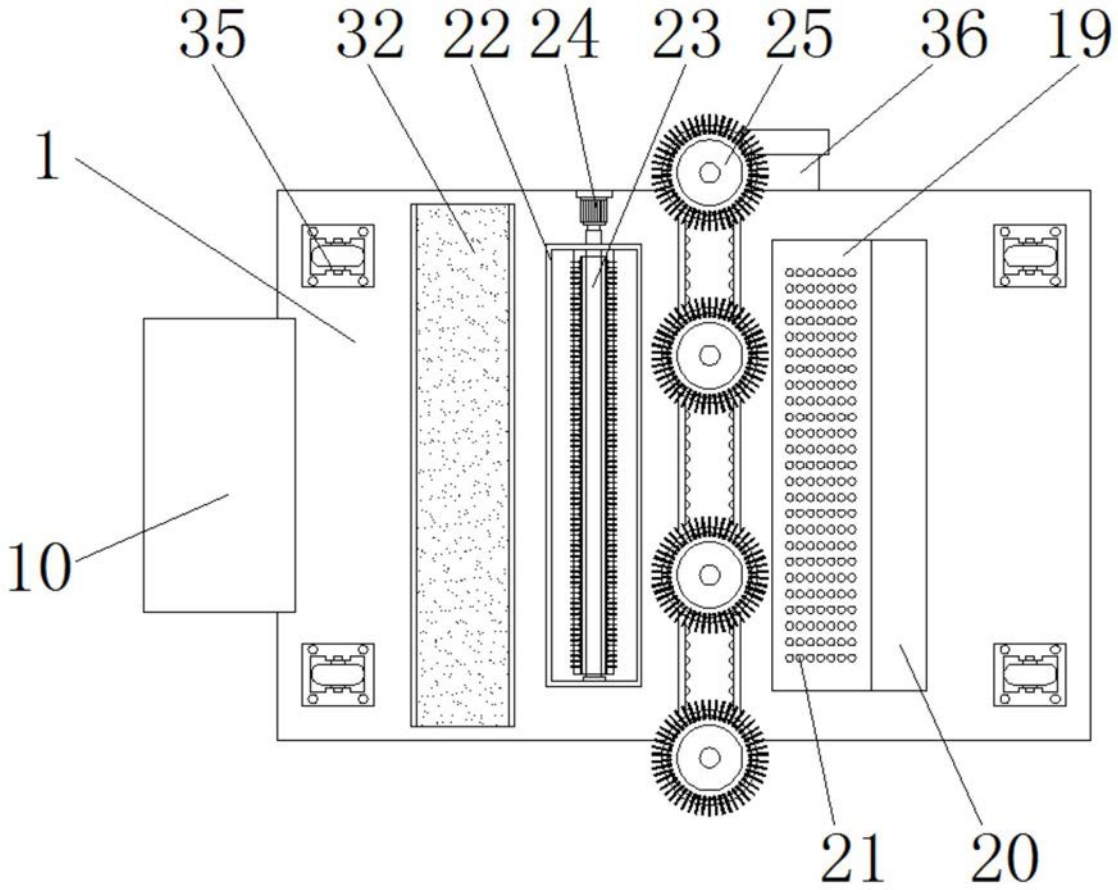


图4

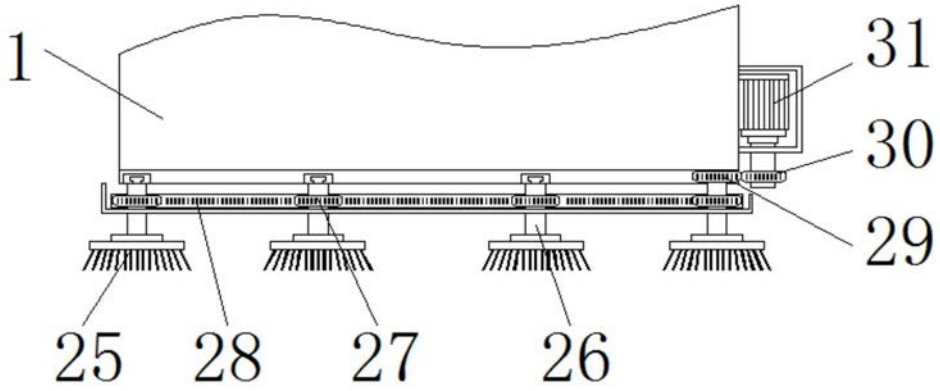


图5

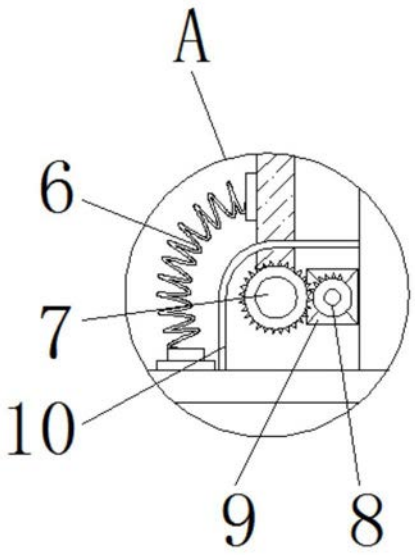


图6

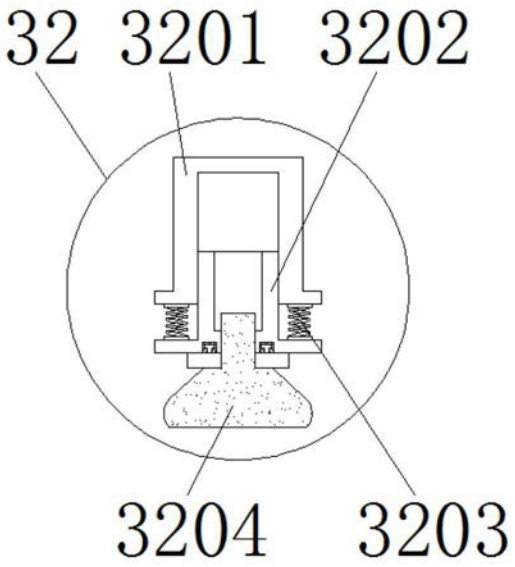


图7