



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108824310 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810827984.9

(22)申请日 2018.07.25

(71)申请人 榆林学院

地址 719000 陕西省榆林市文化北路2号

(72)发明人 高勇 时旭刚 裴江豪 王琦

赵磊 贾文博 谭嘎子 吴霞

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任

公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

E01H 1/08(2006.01)

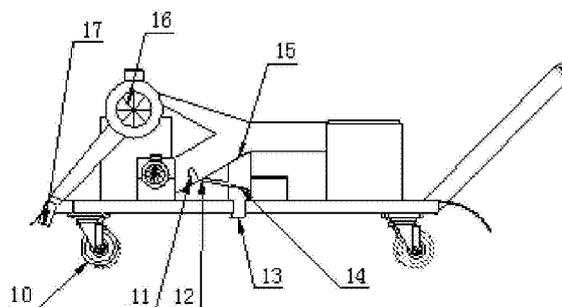
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于清洁人造草坪的装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于清洁人造草坪的装置;通过前梳草器对人造草坪中的小型垃圾与草丝分离;通过第二直流电机工作带动叶轮旋转,使得垃圾通过吸入口、第一通道后进入第二通道;利用第一直流电机带动风叶旋转产生气流,对由第二通道中的垃圾进行一次分离,分离出较轻垃圾进入第一垃圾储存箱;剩余垃圾进行二次分离,垃圾中的大部分橡胶颗粒直接通过第一筛网和第二筛网进入释放口;进入释放口的橡胶颗粒等回到草坪并由人工推动车体带动后梳草器梳理均匀。解决了现有技术中采用人工方式对人造草坪进行清理费时费力,且不适用于大面积人造草坪清理的问题。本发明可以提高人造草坪垃圾清理效率,适用于大面积人造草坪清理。



1. 一种用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,包括车体(2),车体(2)上设有前梳草器(3)、吸入装置、分离装置、储存装置以及后梳草器(8);

前梳草器(3)设置在车体(2)的底部前端,后梳草器(8)设置在车体(2)的底部后端;

吸入装置包括第二直流电机(9)和叶轮(16);叶轮(16)连接有第一通道,第一通道的端部设有吸入口(17);叶轮(16)还连接有第二通道;第二直流电机(9)能够带动叶轮(16)旋转,当叶轮(16)旋转时,叶轮(16)能够通过第一通道吸入人造草坪上的垃圾,使得垃圾进入第二通道;

储存装置包括第一垃圾储物箱(7)和第二垃圾储物箱(6);

分离装置包括第一直流电机(5)和风叶(4);风叶(4)连接有第三通道;第二通道和第三通道连通至第四通道,第四通道与第一垃圾储物箱(7)连通;第一直流电机(5)能够带动风叶(4)旋转,当风叶(4)旋转时,风叶(4)能够将第二通道的轻型垃圾通过第四通道分离至第一垃圾储物箱(7)中;

第二通道和第三通道连接处的底部还连接有竖直设置的第五通道,第五通道的顶部设有第一筛网(14),第五通道的中部设有第二筛网(15),车体(2)开设有释放口(13),第五通道的底部与释放口(13)连通;第五通道的侧部与第二垃圾储物箱(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,第三通道的底部开设有回流口(12),回流口(12)通过第六通道连接至第二筛网(15)的上方。

3. 根据权利要求2所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,回流口(12)上设置有挡板(11)。

4. 根据权利要求1所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,车体(2)的底部设有万向轮(10)。

5. 根据权利要求4所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,车体(2)上设有手把(1)。

6. 根据权利要求5所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,前梳草器(3)、后梳草器(8)、第一垃圾储物箱(7)、第二垃圾储物箱(6)以及手把(1)均采用PTFE材料。

7. 根据权利要求1所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,还包括蓄电池,蓄电池用于给第一直流电机(5)和第二直流电机(9)供电。

8. 根据权利要求1所述的用于清洁人造草坪的装置,其特征在于,车体(2)的长度为100cm,宽度为60cm,高度为50cm。

一种用于清洁人造草坪的装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,尤其涉及一种用于清洁人造草坪的装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,人们生活水平的日益提高,人们使用人造草坪的频率以及场所也越来越多,但是在使用人造草坪的同时,也会出现草丝倒伏、粘结以及草丝之间夹杂难以清理的瓜子壳、碎纸屑之类的小型垃圾而致使部分草坪失去功能等问题。

[0003] 瓜子壳、碎纸屑之类的小型垃圾,有着自己独特的特点:体积小、质量轻、大部分呈扁平状,因此极易夹杂在草丝之中,而且清理过程极其麻烦,唯靠人工捡拾才能清理干净,该清理方式费时费力,不适宜于大面积草坪清理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于清洁人造草坪的装置,解决了现有技术中采用人工方式对人造草坪进行清理费时费力,且不适用于大面积人造草坪清理的问题。本发明可以提高人造草坪垃圾清理效率,适用于大面积人造草坪清理。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种用于清洁人造草坪的装置,包括车体,车体上设有前梳草器、吸入装置、分离装置、储存装置以及后梳草器;

[0007] 前梳草器设置在车体的底部前端,后梳草器设置在车体的底部后端;

[0008] 吸入装置包括第二直流电机和叶轮;叶轮连接有第一通道,第一通道的端部设有吸入口;叶轮还连接有第二通道;第二直流电机能够带动叶轮旋转,当叶轮旋转时,叶轮能够通过第一通道吸入人造草坪上的垃圾,使得垃圾进入第二通道;

[0009] 储存装置包括第一垃圾储物箱和第二垃圾储物箱;

[0010] 分离装置包括第一直流电机和风叶;风叶连接有第三通道;第二通道和第三通道连通至第四通道,第四通道与第一垃圾储物箱连通;第一直流电机能够带动风叶旋转,当风叶旋转时,风叶能够将第二通道的轻型垃圾通过第四通道分离至第一垃圾储物箱中;

[0011] 第二通道和第三通道连接处的底部还连接有竖直设置的第五通道,第五通道的顶部设有第一筛网,第五通道的中部设有第二筛网,车体开设有释放口,第五通道的底部与释放口连通;第五通道的侧部与第二垃圾储物箱连接。

[0012] 更进一步地,本发明的特点还在于:

[0013] 第三通道的底部开设有回流口,回流口通过第六通道连接至第二筛网的上方。

[0014] 回流口上设置有挡板。

[0015] 车体的底部设有万向轮。

[0016] 车体上设有手把。

[0017] 前梳草器、后梳草器、第一垃圾储物箱、第二垃圾储物箱以及手把均采用PTFE材料。

[0018] 还包括蓄电池,蓄电池用于给第一直流电机和第二直流电机供电。

[0019] 车体的长度为100cm,宽度为60cm,高度为50cm。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下有益的技术效果:

[0021] 本发明提供一种用于清洁人造草坪的装置,通过前梳草器对人造草坪中的小型垃圾与草丝分离;通过第二直流电机工作带动叶轮旋转,使得吸入装置内部产生瞬时真空,和外界大气压形成负压差,在此压差的作用下,杂物依次通过吸入口、第一通道后进入第二通道;利用瓜子皮等和橡胶颗粒重量的不同,第一直流电机带动风叶旋转产生气流,对由第二通道中的垃圾进行一次分离,分离出较轻垃圾进入第一垃圾储存箱;剩余垃圾进行二次分离,垃圾中的大部分橡胶颗粒直接通过第一筛网和第二筛网进入释放口;进入释放口的橡胶颗粒等回到草坪并由人工推动车体带动后梳草器梳理均匀。本发明采用负压吸入垃圾时不会对草丝产生任何伤害且吸入效率高;采用气流对轻型垃圾和重型垃圾进行分离,并利用第一筛网和第二筛网,高效分离垃圾的同时还能使草坪原有橡胶颗粒最终释放进草坪;再者,本发明采用前后梳理装置,能使夹杂在草丝缝隙的小型垃圾与草丝分离,也能将释放入草坪的橡胶颗粒梳理均匀,更能使倒伏、粘结的草丝恢复功能。同时,本发明采用直流电机,有效避免了噪音大,能耗高的问题。本发明结构简单、设计合理,操作方便,可适用于大面积人造草坪,节省了大量人力物力。本发明能够提高人造草坪垃圾清理效率,积极响应国家“中国制造2025”计划。

[0022] 进一步地,本发明的小部分橡胶颗粒和体积较大垃圾混合物由回流口通过第六通道进入第二筛网进行分离,分离出的垃圾进入第二垃圾储存箱,分离出来的橡胶颗粒等可同样进入释放口,进入释放口的橡胶颗粒等回到草坪并由人工推动车体带动后梳草器梳理均匀。

[0023] 进一步地,本发明采用蓄电池,其转换效率高,技术成熟,使用寿命长,在阴雨天里也适用。

[0024] 进一步地,本发明的车体设有万向轮,使用时行进转向灵活。

附图说明

[0025] 图1为本发明提供的用于清洁人造草坪的装置的主视结构示意图;

[0026] 图2为本发明提供的用于清洁人造草坪的装置的侧视结构示意图;

[0027] 图3为本发明提供的用于清洁人造草坪的装置的俯视结构示意图;

[0028] 图中:1、手把;2、车体;3、前梳草器;4、风叶;5、第一直流电机;6、第二垃圾储物箱;7、第一垃圾储物箱;8、后梳草器;9、第二直流电机;10、万向轮;11、挡板;12、回流口;13、释放口;14、第一筛网;15、第二筛网;16、叶轮;17、吸入口。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步详细描述:

[0030] 参见图1,本发明提供了一种用于清洁人造草坪的装置,包括车体2,车体2上设有前梳草器3、吸入装置、分离装置、储存装置以及后梳草器8;

[0031] 前梳草器3设置在车体2的底部前端,后梳草器8设置在车体2的底部后端;

[0032] 吸入装置包括第二直流电机9和叶轮16;叶轮16连接有第一通道,第一通道的端部

设有吸入口17;叶轮16还连接有第二通道;第二直流电机9能够带动叶轮16旋转,当叶轮16旋转时,叶轮16能够通过第一通道吸入人造草坪上的垃圾,使得垃圾进入第二通道;

[0033] 储存装置包括第一垃圾储物箱7和第二垃圾储物箱6;第一垃圾储物箱7用于存储较轻垃圾,第二垃圾储物箱6用于存储较重垃圾。

[0034] 分离装置包括第一直流电机5和风叶4;风叶4连接有第三通道;第二通道和第三通道连通至第四通道,第四通道与第一垃圾储物箱7连通;第一直流电机5能够带动风叶4旋转,当风叶4旋转时,风叶4能够将第二通道的轻型垃圾通过第四通道分离至第一垃圾储物箱7中;

[0035] 第二通道和第三通道连接处的底部还连接有竖直设置的第五通道,第五通道的顶部设有第一筛网14,第五通道的中部设有第二筛网15,第一筛网14和第二筛网15随车体2震动,车体2开设有释放口13,第五通道的底部与释放口13连通;第五通道的侧部与第二垃圾储物箱6连接。

[0036] 优选地,本发明第三通道的底部开设有回流口12,回流口12上设置有挡板11,回流口12通过第六通道连接至第二筛网15的上方。

[0037] 参见图1,本发明的车体2的底部设有万向轮10。车体2上设有手把1。

[0038] 优选地,本发明还包括蓄电池,蓄电池用于给第一直流电机5和第二直流电机9供电。

[0039] 优选地,前梳草器3、后梳草器8、第一垃圾储物箱7、第二垃圾储物箱6以及手把1均采用PTFE材料。

[0040] 优选地,本发明车体2的长度为100cm,宽度为60cm,高度为50cm。

[0041] 本发明的工作过程如下:当处于工作状态时,工作人员推动车体2运动,前梳草器3随车体2的推动深入草丝之间,梳理倒伏、粘结的草丝并使夹杂在草丝缝隙中的小型垃圾与草丝分离。同时蓄电池提供电能,第二直流电机9工作带动叶轮16旋转,使得吸入装置内部产生瞬时真空,和外界大气压形成负压差,在此压差的作用下,杂物依次通过吸入口17、第一通道后进入第二通道。利用瓜子皮等和橡胶颗粒重量的不同,第一直流电机5带动风叶4旋转产生气流,对由第二通道中的垃圾进行一次分离,分离出较轻垃圾(如瓜子壳等)进入第一垃圾储存箱。剩余垃圾进行二次分离,垃圾中的大部分橡胶颗粒直接通过第一筛网14和第二筛网15进入释放口13;小部分橡胶颗粒和体积较大垃圾混合物由回流口12通过第六通道进入第二筛网15进行分离,分离出的垃圾进入第二垃圾储存箱,分离出来的橡胶颗粒等可同样进入释放口13。进入释放口13的橡胶颗粒等回到草坪并由人工推动车体2带动后梳草器8梳理均匀。

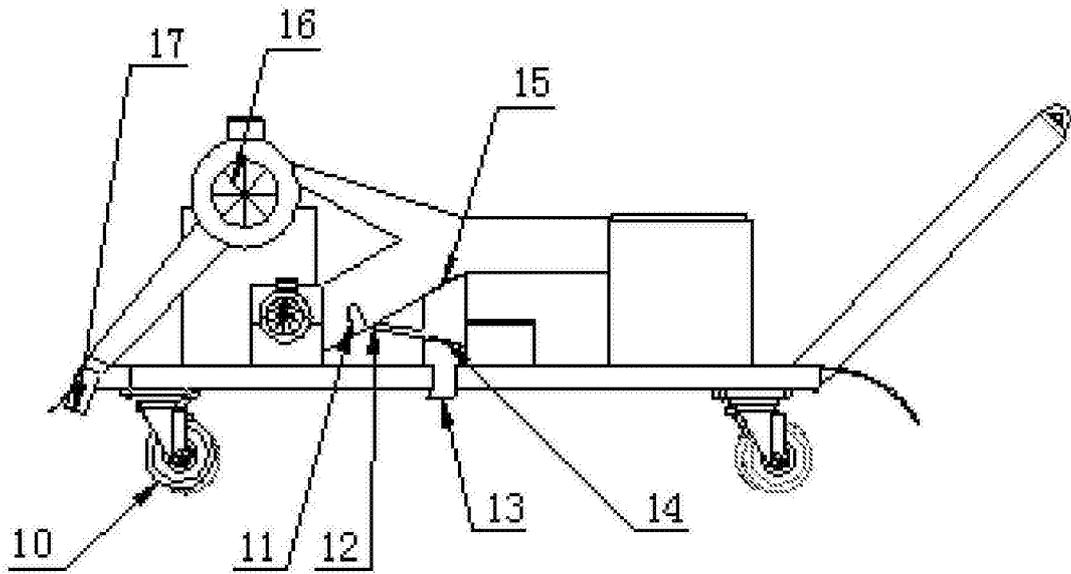


图1

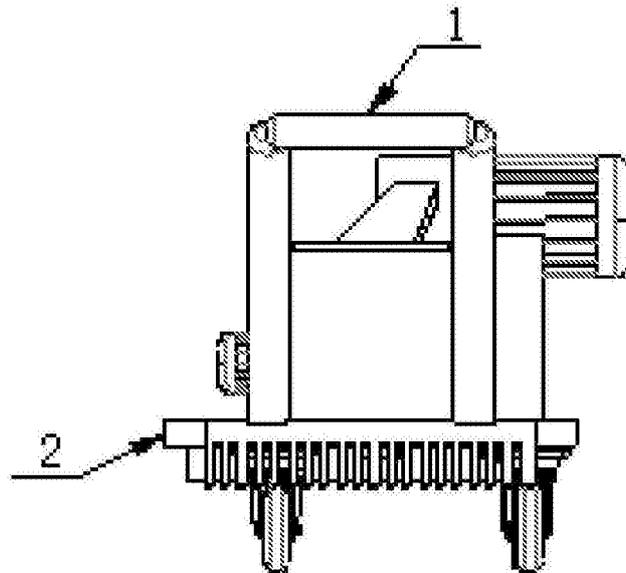


图2

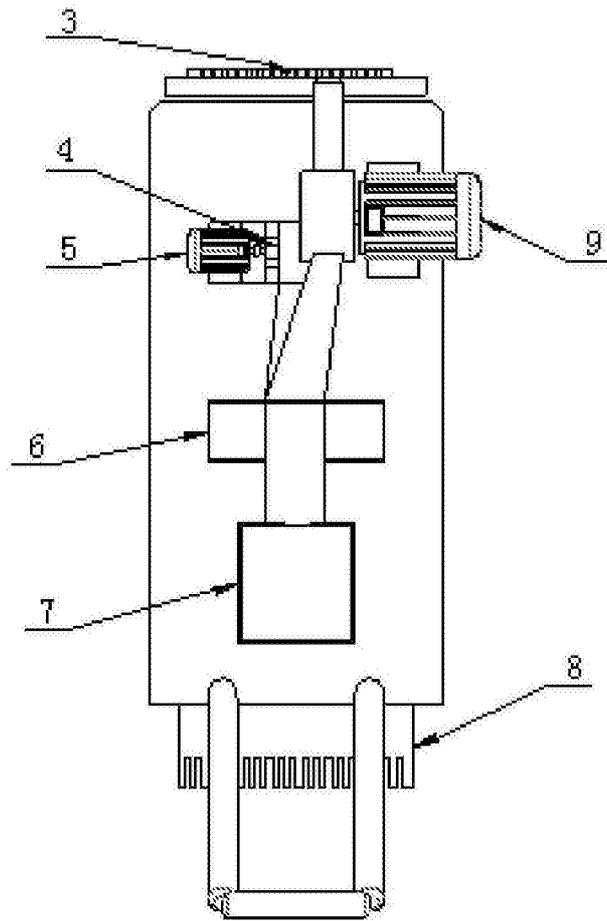


图3