(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219459786 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202320382699.7

(22)申请日 2023.03.03

(73)专利权人 东营市湿地城市建设推进中心
地址 257091 山东省东营市东营区东城府前大街59号

(72)发明人 刘学文 秦丽君 侯广华 李萍 崔洪磊

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所(普通合伙) 11572
专利代理师 段宇

(51)Int.Cl.
*A01D 45/30*(2006.01)
*B07B 1/28*(2006.01)

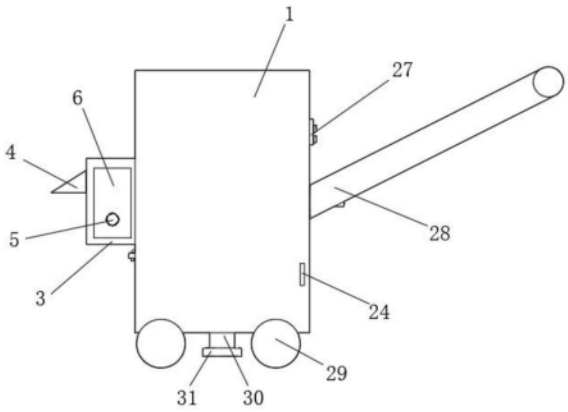
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便携式禾本科草种收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及收集装置技术领域，公开了一种便携式禾本科草种收集装置，包括U型框，所述U型框的内侧底部固定连接有空心箱，所述空心箱的顶部连通有空心盒，所述空心盒的左侧中上部固定连接有压禾板，所述空心盒的前侧固定连接有固定框，所述固定框的前侧固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端依次贯穿固定框和空心盒并固定连接有第一毛刷辊。本实用新型中，启动伺服电机带动第一毛刷辊转动，第一毛刷辊上的皮带轮转动会带动第二毛刷辊上的皮带轮转动，对禾本科草种进行梳脱，配合气泵对禾本科草种进行收集，便携性较好，并且通过第二滤网和振动电机的配合，对收集的草种进行分选，提高了工作人员的工作效率。




CN 219459786 U

1.一种便携式禾本科草种收集装置,包括U型框(1),其特征在于:所述U型框(1)的内侧底部固定连接有空心箱(2),所述空心箱(2)的顶部连通有空心盒(3),所述空心盒(3)的左侧中上部固定连接有压禾板(4),所述空心盒(3)的前侧固定连接有固定框(6),所述固定框(6)的前侧固定连接有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端依次贯穿固定框(6)和空心盒(3)并固定连接有第一毛刷辊(7),所述空心盒(3)的内侧左端中上部转动连接有第二毛刷辊(8),所述第二毛刷辊(8)的前侧贯穿空心盒(3),所述伺服电机(5)的输出端和第二毛刷辊(8)的前侧均固定连接有皮带轮(9),所述U型框(1)的右侧固定连接有气泵(10),所述气泵(10)的输入端依次贯穿U型框(1)和空心盒(3)并连通有抽气管(12),所述气泵(10)的输出端连通有出气管(11),所述空心盒(3)的内侧中部固定连接有第一滤网(13)。

2.根据权利要求1所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述U型框(1)的内侧顶部固定连接有伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)的输出端贯穿空心盒(3)并固定连接有刮板(15),所述空心箱(2)的内侧中部固定连接有第二滤网(16),所述第二滤网(16)的顶部设置有活动杆(17),所述活动杆(17)的左端贯穿空心箱(2),所述活动杆(17)上固定连接有除尘刷(18),所述活动杆(17)的左端设置有限位孔(19),所述限位孔(19)的内侧设置有限位杆(20),所述空心箱(2)的右侧设置有开口槽(21),所述开口槽(21)的内部设置有活动板(22),所述活动板(22)的右端顶部前后侧均通过转轴(23)与空心箱(2)的右壁前后侧转动连接,所述U型框(1)的右侧中下部设置有凹槽(26),所述U型框(1)的后侧固定连接有振动电机(32),所述U型框(1)的前端右侧设置有限位槽(25),所述限位槽(25)的内部设置有限位板(24)。

3.根据权利要求1所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述U型框(1)的右侧中上部固定连接有控制器(27),所述控制器(27)分别与伺服电机(5)、气泵(10)、伸缩杆(14)和振动电机(32)电性连接。

4.根据权利要求1所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述U型框(1)的底部固定连接有行走装置(29)。

5.根据权利要求1所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述空心箱(2)的底部连通有出料口(30),所述出料口(30)贯穿U型框(1),所述出料口(30)的底部设置有密封盖(31)。

6.根据权利要求2所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述第二滤网(16)和活动杆(17)均为倾斜设置。

7.根据权利要求1所述的一种便携式禾本科草种收集装置,其特征在于:所述U型框(1)的右侧固定连接有推杆(28)。

# 一种便携式禾本科草种收集装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及收集装置技术领域，尤其涉及一种便携式禾本科草种收集装置。

## 背景技术

[0002] 禾本科，是单子叶植物纲禾本目的一个科，别称早熟禾科，禾本科中包含了许多重要的粮食作物，在对禾本科草种进行收集时需要用到收集装置。

[0003] 目前市场上现有的禾本科草种收集装置大多数都是采用脱粒机，收割机等大型机械对禾本科草种进行收集，这些机械只能适用于大面积土地，不方便对小区域的禾本科草种进行收集，便携性较差，从而导致了该装置的使用局限性，不能满足使用者的需求，并且现有的草种收集装置常为旋转抽打方式，在分离过程中常常会将种子与其生长部分一同打下，需要后续人工手动对种子进行分选，从而降低了工作人员的工作效率，给工作人员带来了工作负担。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种便携式禾本科草种收集装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种便携式禾本科草种收集装置，包括U型框，所述U型框的内侧底部固定连接有空心箱，所述空心箱的顶部连通有空心盒，所述空心盒的左侧中上部固定连接有压禾板，所述空心盒的前侧固定连接有固定框，所述固定框的前侧固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出端依次贯穿固定框和空心盒并固定连接有第一毛刷辊，所述空心盒的内侧左端中上部转动连接有第二毛刷辊，所述第二毛刷辊的前侧贯穿空心盒，所述伺服电机的输出端和第二毛刷辊的前侧均固定连接有皮带轮，所述U型框的右侧固定连接有气泵，所述气泵的输入端依次贯穿U型框和空心盒并连通有抽气管，所述气泵的输出端连通有出气管，所述空心盒的内侧中部固定连接有第一滤网。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述U型框的内侧顶部固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的输出端贯穿空心盒并固定连接有刮板，所述空心箱的内侧中部固定连接有第二滤网，所述第二滤网的顶部设置有活动杆，所述活动杆的左端贯穿空心箱，所述活动杆上固定连接有除尘刷，所述活动杆的左端设置有限位孔，所述限位孔的内侧设置有限位杆，所述空心箱的右侧设置有开口槽，所述开口槽的内部设置有活动板，所述活动板的右端顶部前后侧均通过转轴与空心箱的右壁前后侧转动连接，所述U型框的右侧中下部设置有凹槽，所述U型框的后侧固定连接有振动电机，所述U型框的前端右侧设置有限位槽，所述限位槽的内部设置有限位板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述U型框的右侧中上部固定连接有控制器，所述控制器分别与伺服电机、气泵、伸缩杆和振动电机电性连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述U型框的底部固定连接有行走装置。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述空心箱的底部连通有出料口，所述出料口贯穿U型框，所述出料口的底部设置有密封盖。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述第二滤网和活动杆均为倾斜设置。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述U型框的右侧固定连接有推杆。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，启动伺服电机带动第一毛刷辊转动，第一毛刷辊上的皮带轮转动会带动第二毛刷辊上的皮带轮转动，对禾本科草种进行梳脱，配合气泵对禾本科草种进行收集，该装置体型较小，便携性较好，从而提高了该装置的实用性，能够满足使用者的需求。

[0020] 2、本实用新型中，通过第一滤网可以阻挡草种，使草种掉落到空心箱中，通过第二滤网和振动电机的配合，对收集的草种进行分选，后续不需要人工手动对种子进行分选，从而提高了工作人员的工作效率，减少了工作人员的工作负担。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种便携式禾本科草种收集装置的正视图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种便携式禾本科草种收集装置的立体图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种便携式禾本科草种收集装置的结构拆分图；

[0024] 图4为本实用新型提出的一种便携式禾本科草种收集装置的局部结构拆分图；

[0025] 图5为本实用新型提出的一种便携式禾本科草种收集装置的局部结构展示图。

[0026] 图例说明：

[0027] 1、U型框；2、空心箱；3、空心盒；4、压禾板；5、伺服电机；6、固定框；7、第一毛刷辊；8、第二毛刷辊；9、皮带轮；10、气泵；11、出气管；12、抽气管；13、第一滤网；14、伸缩杆；15、刮板；16、第二滤网；17、活动杆；18、除尘刷；19、限位孔；20、限位杆；21、开口槽；22、活动板；23、转轴；24、限位板；25、限位槽；26、凹槽；27、控制器；28、推杆；29、行走装置；30、出料口；31、密封盖；32、振动电机。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种便携式禾本科草种收集装置，包括U型框1，U型框1的内侧底部固定连接有空心箱2，空心箱2的顶部连通有空心盒3，空心盒3的左侧中上部固定连接有压禾板4，空心盒3的前侧固定连接有固定框6，固定框6的前侧固

定连接有伺服电机5，伺服电机5的输出端依次贯穿固定框6和空心盒3并固定连接有第一毛刷辊7，空心盒3的内侧左端中上部转动连接有第二毛刷辊8，第二毛刷辊8的前侧贯穿空心盒3，伺服电机5的输出端和第二毛刷辊8的前侧均固定连接有皮带轮9，U型框1的右侧固定连接有气泵10，气泵10的输入端依次贯穿U型框1和空心盒3并连通有抽气管12，气泵10的输出端连通有出气管11，空心盒3的内侧中部固定连接有第一滤网13，该装置体型较小，便携性较好，从而提高了该装置的实用性，能够满足使用者的需求。

[0030] U型框1的内侧顶部固定连接有伸缩杆14，伸缩杆14的输出端贯穿空心盒3并固定连接有刮板15，空心箱2的内侧中部固定连接有第二滤网16，第二滤网16的顶部设置有活动杆17，活动杆17的左端贯穿空心箱2，活动杆17上固定连接有除尘刷18，活动杆17的左端设置有限位孔19，限位孔19的内侧设置有限位杆20，空心箱2的右侧设置有开口槽21，所述开口槽21的内部设置有活动板22，所述活动板22的右端顶部前后侧均通过转轴23与空心箱2的右壁前后侧转动连接，U型框1的右侧中下部设置有凹槽26，U型框1的后侧固定连接有振动电机32，U型框1的前端右侧设置有限位槽25，限位槽25的内部设置有限位板24，后续不需要人工手动对种子进行分选，从而提高了工作人员的工作效率，减少了工作人员的工作负担，U型框1的右侧中上部固定连接有控制器27，控制器27分别与伺服电机5、气泵10、伸缩杆14和振动电机32电性连接，用于对伺服电机5、气泵10、伸缩杆14和振动电机32的工作进行控制，U型框1的底部固定连接有行走装置29，空心箱2的底部连通有出料口30，出料口30贯穿U型框1，出料口30的底部设置有密封盖31，防止草种泄漏，第二滤网16和活动杆17均为倾斜设置，方便对第二滤网16进行清理，U型框1的右侧固定连接有推杆28，配合行走装置29方便对该装置进行移动。

[0031] 工作原理：在使用该装置时，将该装置推到需要收集草种的区域，压禾板4可以将禾本科草进行弯压，此时启动伺服电机5带动第一毛刷辊7转动，第一毛刷辊7上的皮带轮9也会转动，第二毛刷辊8上的皮带轮9也会转动，第二毛刷辊8和第一毛刷辊7可以对禾本科草种进行梳脱工作，此时配合气泵10对禾本科草种进行收集，通过第一滤网13可以阻挡收集来的草种，使收集来的草种掉落到空心箱2中，该装置体型较小，便携性较好，从而提高了该装置的实用性，能够满足使用者的需求，并且通过伸缩杆14带动刮板15对第一滤网13上的杂质进行清理，同时启动振动电机32带动第二滤网16振动，对收集的草种进行分选，种子通过第二滤网16进入到空心箱2内侧底部，杂质则留在第二滤网16上，工作结束后，抽出限位板24，打开活动板22，将限位杆20取出，拉动活动杆17，使活动杆17左右移动，活动杆17底部的除尘刷18可以对第二滤网16进行清理，防止第二滤网16堵塞，提高了收集效率，最后通过出料口30将经过过滤后的种子进行收集即可，后续不需要人工手动对种子进行分选，从而提高了工作人员的工作效率，减少了工作人员的工作负担。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

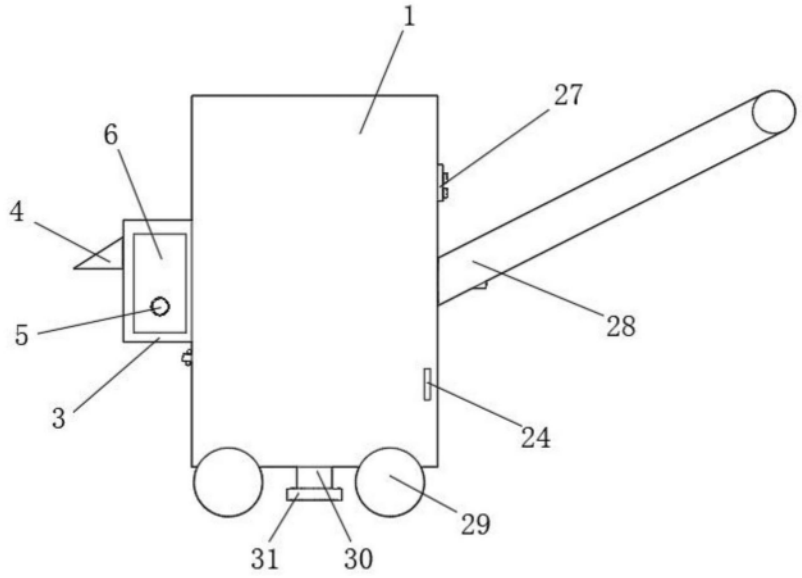



图1

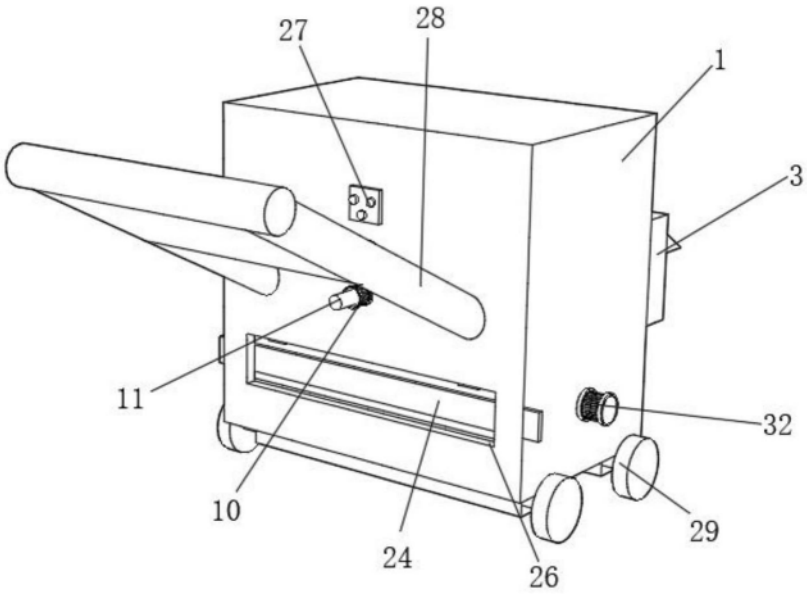



图2

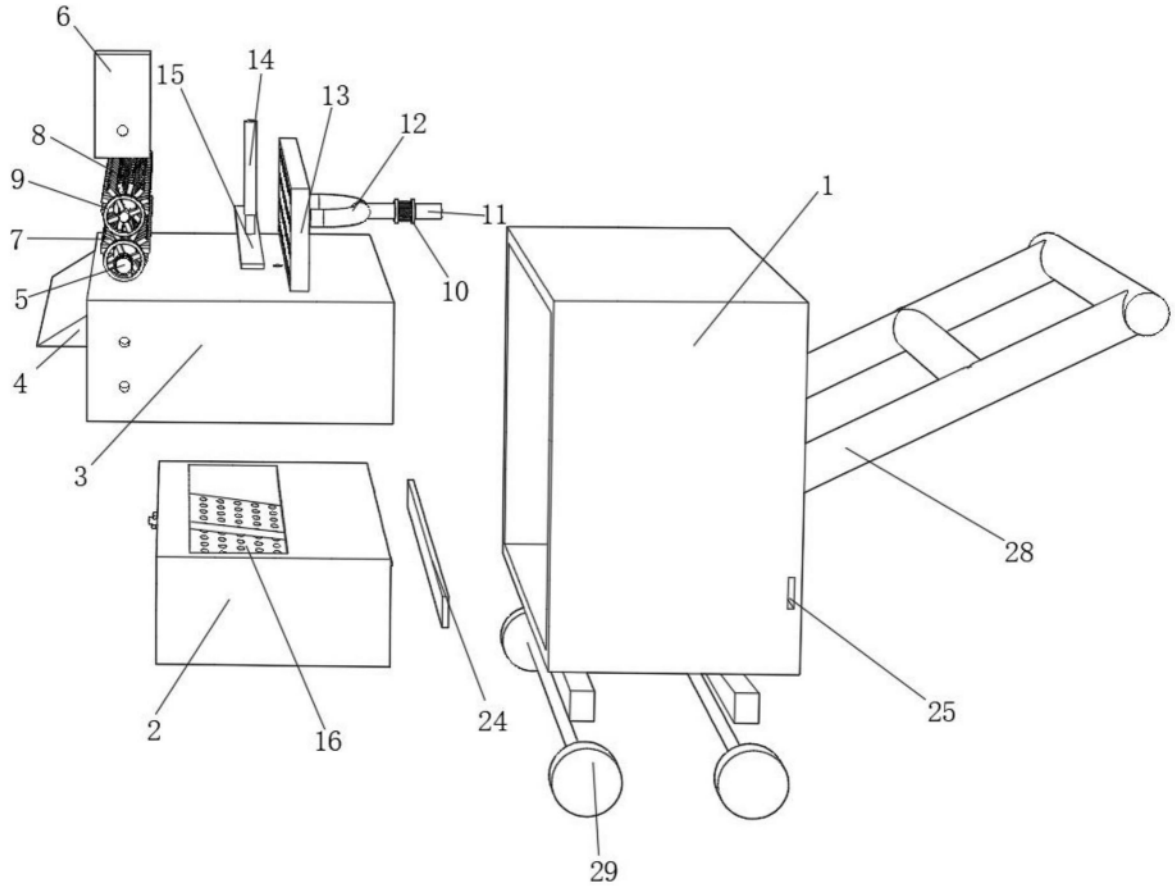



图3

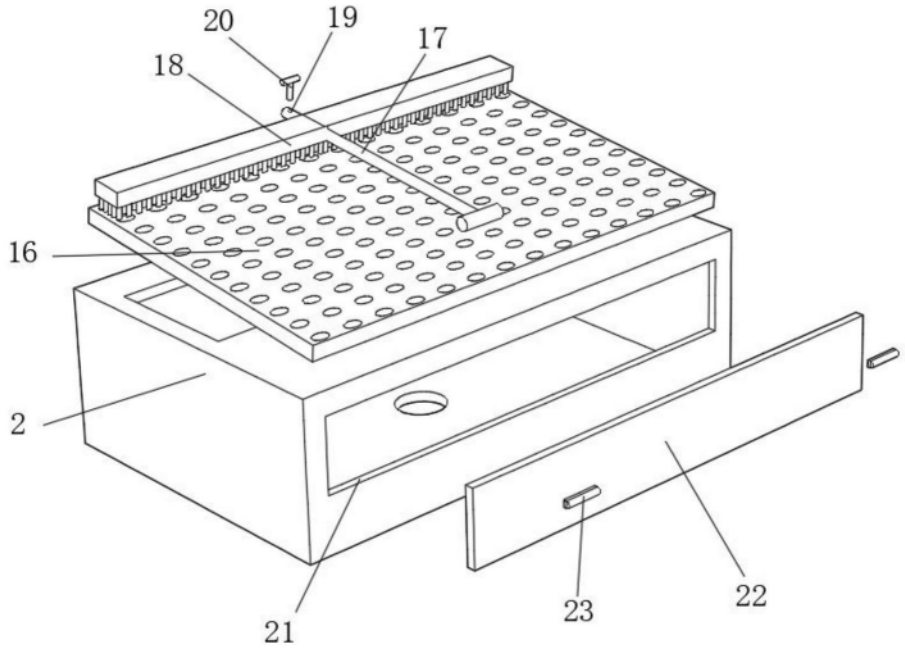



图4

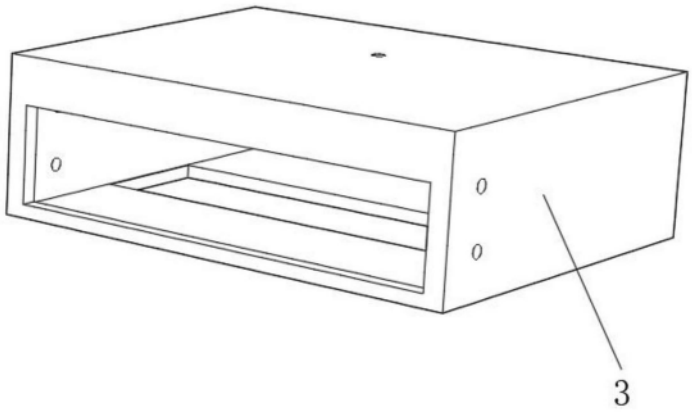



图5