



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110886264 B

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201911258831.8

(22) 申请日 2019.12.10

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110886264 A

(43) 申请公布日 2020.03.17

(73) 专利权人 诸葛江峰
地址 276000 山东省临沂市兰山区银雀山路2号
专利权人 杜中艳

(72) 发明人 诸葛江峰 杜中艳

(74) 专利代理机构 北京伊诺未来知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11700
代理人 李戌

(51) Int.Cl.

- E01H 1/08 (2006.01)
- B02C 4/08 (2006.01)
- B02C 4/30 (2006.01)
- B02C 4/42 (2006.01)
- B02C 18/14 (2006.01)
- B02C 18/18 (2006.01)
- B02C 18/24 (2006.01)
- B02C 23/16 (2006.01)
- B07B 1/28 (2006.01)
- B07B 1/42 (2006.01)
- B07B 1/46 (2006.01)
- B07B 1/55 (2006.01)
- B30B 9/30 (2006.01)

审查员 罗怡澜

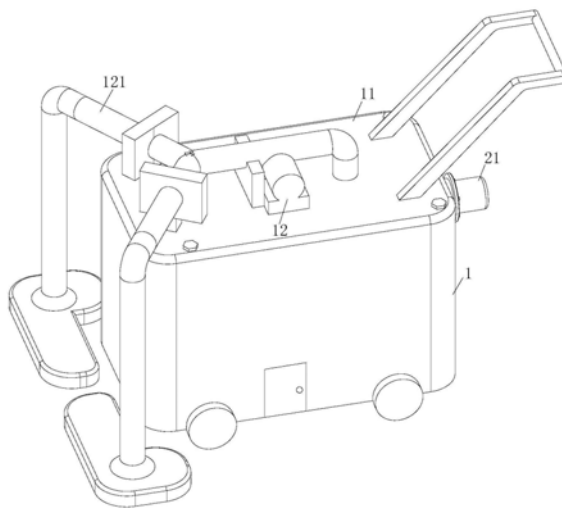
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种园林绿化用回收处理再利用装置

(57) 摘要

本发明属于回收处理再利用技术领域,具体的说是一种园林绿化用回收处理再利用装置,该装置包括机箱;机箱上端设有螺栓连接的端盖,端盖中心位置设有抽风机,抽风机连接抽风管,抽风管一端固接在机箱前端面,抽风管另一端穿过端盖伸入机箱内部设有的破碎腔内,破碎腔内设有破碎单元;破碎单元包括电机、转动轴和破碎辊;电机通过螺栓固接在机箱的后端面上,电机的输出轴连接转动轴一端,转动轴另一端伸入破碎腔内,转动轴上套有破碎辊,破碎辊外圈设有多个破碎齿;破碎腔下方连接有筛网,筛网下方设有倾斜的收集腔,收集腔内一侧设有收集槽;通过抽风机、破碎单元和收集腔之间的配合,实现对园林中落叶的回收处理。



1. 一种园林绿化用回收处理再利用装置,其特征在于:包括机箱(1);所述机箱(1)上端设有螺栓连接的端盖(11),端盖(11)中心位置设有抽风机(12),抽风机(12)连接抽风管(121),抽风管(121)一端固接在机箱(1)前端面,抽风管(121)另一端穿过端盖(11)伸入机箱(1)内部设有的破碎腔(13)内,破碎腔(13)内设有破碎单元;所述破碎单元包括电机(21)、转动轴(22)和破碎辊(23);所述电机(21)通过螺栓固接在机箱(1)的后端面上,电机(21)的输出轴连接转动轴(22)一端,转动轴(22)另一端伸入破碎腔(13)内,转动轴(22)上套有破碎辊(23),破碎辊(23)外圈设有多个破碎齿(231);所述破碎腔(13)下方连接有筛网(131),筛网(131)下方设有倾斜的收集腔(14),收集腔(14)内一侧设有收集槽(141);通过抽风机(12)、破碎单元和收集腔(14)之间的配合,实现对园林中落叶的回收处理;

每个所述破碎齿(231)上铰接刀片(232),且刀片(232)呈弧形状;通过刀片(232),实现对抽风管(121)道抽进丝状杂物的切断处理;

所述筛网(131)一端铰接在破碎腔(13)下端,筛网(131)另一端铰接一号杆(132)一端,一号杆(132)的另一端通过曲轴(133)连接转动轴(22);通过一号杆(132)和曲轴(133),实现筛网(131)的上下往复摆动;

所述筛网(131)的另一端固接一号气囊(134)一端面,一号气囊(134)的另一端固接在破碎腔(13)的下端面;通过筛网(131)和一号气囊(134)之间的配合,实现一号气囊(134)内气体的挤压喷出;

所述转动轴(22)外圈通过皮带连接转动轴(22)下方的扇形齿轮(221),扇形齿轮(221)一端铰接在机箱(1)侧壁上,扇形齿轮(221)与扇形齿轮(221)下方的一号齿轮(222)啮合;所述一号齿轮(222)通过套筒连接在机箱(1)侧壁上,且一号齿轮(222)可通过套筒在机箱(1)侧壁上转动,一号齿轮(222)中心位置设有二号杆(223),且二号杆(223)与一号齿轮(222)通过丝杆滚珠的形式连接;所述二号杆(223)一端通过一号弹簧连接在机箱(1)外侧壁上,二号杆(223)另一端连接推板(224);通过转动轴(22)、扇形齿轮(221)、一号齿轮(222)、二号杆(223)和推板(224)之间的配合,推板(224)将收集腔(14)上的落叶杂物碎屑推入到收集槽(141)内;

所述推板(224)内开设一号槽(3),一号槽(3)内设有三号杆(31),三号杆(31)一端通过二号弹簧(311)连接在一号槽(3)内,三号杆(31)的另一端固接压板(312),压板(312)一端位平端,压板(312)的另一端为曲面;通过三号杆(31)、二号弹簧(311)和压板(312)之间的配合,实现压板(312)对收集槽(141)内碎屑的按压。

一种园林绿化用回收处理再利用装置

技术领域

[0001] 本发明属于回收处理再利用技术领域,具体的说是一种园林绿化用回收处理再利用装置。

背景技术

[0002] 建筑园林绿化废弃物是指园林植物自然凋落或人工修剪所产生的枯枝、落叶、草屑、树木与灌木剪枝及其他植物残体等,也有人称之为园林垃圾或绿色垃圾,随着城市绿化的快速发展,园林绿化废弃物不断增多,处理工作日益严峻,我国大多数城市主要采取两种方法处理城市园林绿化废弃物,即大部分运至郊外垃圾场填埋,小部分对生活垃圾一起焚烧,这两种方法既不环保,又浪费资金。

[0003] 在秋天时,树木会开始产生落叶,而一般的树木枝叶较大,其落叶的范围也较大,落叶并不能直接被作为养份被树叶或植物吸收,从而会造成一定的环境污染,现有技术主要是通过人工手动扫除,其不但费时费力,并且也无法有效的进行回收再利用,从而适用性受到限制。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,以解决园林中落叶在打扫处理时,依靠人工手动清除落叶,以及人工清理落叶杂物费事费力的问题,本发明提出了一种园林绿化用回收处理再利用装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种园林绿化用回收处理再利用装置,包括机箱;所述机箱上端设有螺栓连接的端盖,端盖中心位置设有抽风机,抽风机连接抽风管,抽风管一端固接在机箱前端面,抽风管另一端穿过端盖伸入机箱内部设有的破碎腔内,破碎腔内设有破碎单元;所述破碎单元包括电机、转动轴和破碎辊;所述电机通过螺栓固接在机箱的后端面上,电机的输出轴连接转动轴一端,转动轴另一端伸入破碎腔内,转动轴上套有破碎辊,破碎辊外圈设有多个破碎齿;所述破碎腔下方连接有筛网,筛网下方设有倾斜的收集腔,收集腔内一侧设有收集槽;通过抽风机、破碎单元和收集腔之间的配合,实现对园林中落叶的回收处理;工作时,将机箱推送到有落叶的地方,然后启动抽风机和电机,接着抽风机通过抽风管将地面上的落叶杂物抽到破碎腔内,此时电机带动转动轴转动,同时,破碎辊转动将落入破碎腔的落叶以及杂物破碎成碎屑状,然后碎屑经筛网落入到收集腔内,在破碎辊转动时,破碎辊使得筛网产生振动,筛网振动后,筛网上的碎屑筛选落入收集腔内,然后碎屑在沿着收集腔的倾斜面逐渐流入到收集槽内,然后将收集槽内的落叶杂物碎屑集中处理;落入在机箱内的破碎腔内进行破碎,一方面,可避免落叶在暴露的环境中破碎时产生灰尘,影响操作人员的呼吸以及污染环境,另一方面破碎的落叶和杂质被破碎后可直接落入到收集槽内,减少操作人员再去集中收集碎屑的麻烦。

[0006] 优选的,每个所述破碎齿上铰接刀片,且刀片呈弧形状;通过刀片,实现对抽风管抽进丝状杂物的切断处理;工作时,抽风管在抽取地面上的落叶时,若地面上有丝状的杂

物,抽风管道也将会将丝状杂物连通落叶一同稠入到破碎腔内;而在破碎齿在破碎落叶时,破碎齿难以将丝状杂物破碎剪切端,严重时丝状杂物会缠绕在破碎辊上,影响破碎辊正常运行;在破碎齿上设置弧形的刀片,刀片随破碎辊一同转动时,刀片在触碰到丝状杂物时,刀片可将丝状杂物剪切断,避免了丝状杂物缠绕破碎辊的问题。

[0007] 优选的,所述筛网一端铰接在破碎腔下端,筛网另一端铰接一号杆一端,一号杆的另一端通过曲轴连接转动轴;通过一号杆和曲轴,实现筛网的上下往复摆动;工作时,转动轴转动带动曲轴转动,曲轴转动带动一号杆上下摆动,同时一号杆带动筛网上下摆动,筛网上下摆动时,进一步加快筛网上碎屑落入到收集槽内;同时筛网在上下摆动时,可避免碎屑堵塞筛网的网眼,使得碎屑有效从筛网上落入到收集腔内。

[0008] 优选的,所述筛网的另一端固接一号气囊一端面,一号气囊的另一端固接在破碎腔的下端面;通过筛网和一号气囊之间的配合,实现一号气囊内气体的挤压喷出;工作时,曲轴通过一号杆带动筛网上下摆动,同时筛网间接性对一号气囊进行挤压,然后一号气囊内的气体被挤压喷出,气体冲击在筛网上,一号气囊内的气体一方面,可对筛网表面清理,将筛网上的附着物冲击掉,避免附着物覆盖在筛网的网眼,影响筛网的筛网效率,另一方面,气体可将不能通过筛网的落叶再次吹起来,吹起的落叶再次触碰到破碎辊时,破碎辊对落叶以及杂物进行破碎,使得落叶和杂物可以有效地被破碎并通过筛网的网眼落入到收集槽。

[0009] 优选的,所述转动轴外圈通过皮带连接转动轴下方的扇形齿轮,扇形齿轮一端铰接在机箱侧壁上,扇形齿轮与扇形齿轮下方的一号齿轮啮合;所述一号齿轮通过套筒连接在机箱侧壁上,且一号齿轮可通过套筒在机箱侧壁上转动,一号齿轮中心位置设有二号杆,且二号杆与一号齿轮通过丝杆滚珠的形式连接;所述二号杆一端通过一号弹簧连接在机箱外侧壁上,二号杆另一端连接推板;通过转动轴、扇形齿轮、一号齿轮、二号杆和推板之间的配合,推板将收集腔上的落叶杂物碎屑推入到收集槽内;工作时,转动轴转动后,通过皮带带动扇形齿轮转动,当扇形齿轮转动后并与一号齿轮啮合时,扇形齿轮带动一号齿轮转动,因一号齿轮与二号杆之间是通过滚珠丝杆方式连接,所以当二号杆转动时,二号杆逐渐向机箱内部做直线运动,然后二号杆推动推板将收集腔内底部的碎屑推入收集槽内,及时对收集腔进行清理,避免从筛网上落下的碎屑堆积在收集腔内,而未能流入收集槽内的现象的发生;当扇形齿轮不与一号齿轮啮合时,二号杆在一号弹簧的弹力下,二号杆向机箱外做直线运动,且二号杆将推板拉回原位。

[0010] 优选的,所述推板内开设一号槽,一号槽内设有三号杆,三号杆一端通过二号弹簧连接在一号槽内,三号杆的另一端固接压板,压板一端位平端,压板的另一端为曲面;通过三号杆、二号弹簧和压板之间的配合,实现压板对收集槽内碎屑的按压;工作时,当推板沿着收集腔底面滑动,时,推板运动到收集槽上方,然后三号杆在二号弹簧的弹力下,将三号杆推出一号槽,同时三号杆将推动压板下压收集槽内的落叶杂物碎屑,将碎屑压在收集槽,使得收集槽可以承装更多的碎屑;在三号杆拉回推板时,压板的曲面沿着收集槽槽口的曲面滑到收集腔底面,最后三号杆挤压二号弹簧并缩回到一号槽;收集槽的碎屑在压板的作用下,使得收集槽可承装更多的碎屑,避免操作人员的多次取出收集槽内的碎屑的现象的发生,节省操作人员的劳动力,方便使用。

[0011] 本发明的有益效果如下:

[0012] 1. 本发明所述的一种园林绿化用回收处理再利用装置,通过抽风机将园林中的落叶收集在机箱内,同时对收集的落叶进行破碎化,然后对碎屑进行集中处理,在清理落叶时,只需人工推动机箱,将抽风管对准地面的落叶,即可将园林中的落叶集中处理,方便操作人员的使用,提高园林中落叶的回收效率。

[0013] 2. 本发明所述的一种园林绿化用回收处理再利用装置,在破碎齿上设置刀片,可将抽如破碎腔内的丝状杂物剪切断,可避免丝状杂物缠绕破碎辊现象的发生;通过一号气囊鼓吹的气体作用在落叶上,让未被破碎的落叶再次飘起啦,然后再次被破碎辊打碎,使得落叶细碎化,从而让收集槽内承装更多的碎屑。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0015] 图1是本发明的立体图;

[0016] 图2是本发明的剖视图;

[0017] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0018] 图4是图2中B处的局部放大图;

[0019] 图中:机箱1、端盖11、抽风机12、抽风管121、破碎腔13、筛网131、一号杆132、曲轴133、一号气囊134、收集腔14、收集槽141、电机21、转动轴22、扇形齿轮221、一号齿轮222、二号杆223、推板224、破碎辊23、破碎齿231、刀片232、一号槽3、三号杆31、二号弹簧311、压板312。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 如图1至图4所示,本发明所述的一种园林绿化用回收处理再利用装置,包括机箱1;所述机箱1上端设有螺栓连接的端盖11,端盖11中心位置设有抽风机12,抽风机12连接抽风管121,抽风管121一端固接在机箱1前端面,抽风管121另一端穿过端盖11伸入机箱1内部设置的破碎腔13内,破碎腔13内设有破碎单元;所述破碎单元包括电机21、转动轴22和破碎辊23;所述电机21通过螺栓固接在机箱1的后端面上,电机21的输出轴连接转动轴22一端,转动轴22另一端伸入破碎腔13内,转动轴22上套有破碎辊23,破碎辊23外圈设有多个破碎齿231;所述破碎腔13下方连接有筛网131,筛网131下方设有倾斜的收集腔14,收集腔14内一侧设有收集槽141;通过抽风机12、破碎单元和收集腔14之间的配合,实现对园林中落叶的回收处理;工作时,将机箱1推送到有落叶的地方,然后启动抽风机12和电机21,接着抽风机12通过抽风管121将地面上的落叶杂物抽到破碎腔13内,此时电机21带动转动轴22转动,同时,破碎辊23转动将落入破碎腔13的落叶以及杂物破碎成碎屑状,然后碎屑经筛网131落入到收集腔14内,在破碎辊23转动时,破碎辊23使得筛网131产生振动,筛网131振动后,筛网131上的碎屑筛选落入收集腔14内,然后碎屑在沿着收集腔14的倾斜面逐渐流入到收集槽141内,然后将收集槽141内的落叶杂物碎屑集中处理;落入在机箱1内的破碎腔13内进行破碎,一方面,可避免落叶在暴露的环境中破碎时产生灰尘,影响操作人员的呼吸以及污染环境,另一方面破碎的落叶和杂质被破碎后可直接落入到收集槽141内,减少操作人员再去

集中收集碎屑的麻烦。

[0022] 作为本发明的一种具体实施方式,每个所述破碎齿231上铰接刀片232,且刀片232呈弧形状;通过刀片232,实现对抽风管121道抽进丝状杂物的切断处理;工作时,抽风管121在抽取地面上的落叶时,若地面上有丝状的杂物,抽风管121道也将会将丝状杂物连通落叶一同稠入到破碎腔13内;而在破碎齿231在破碎落叶时,破碎齿231难以将丝状杂物破碎剪切端,严重时丝状杂物会缠绕在破碎辊23上,影响破碎辊23正常运行;在破碎齿231上设置弧形的刀片232,刀片232随破碎辊23一同转动时,刀片232在触碰到丝状杂物时,刀片232可将丝状杂物剪切断,避免了丝状杂物缠绕破碎辊23的问题。

[0023] 作为本发明的一种具体实施方式,所述筛网131一端铰接在破碎腔13下端,筛网131另一端铰接一号杆132一端,一号杆132的另一端通过曲轴133连接转动轴22;通过一号杆132和曲轴133,实现筛网131的上下往复摆动;工作时,转动轴22转动带动曲轴133转动,曲轴133转动带动一号杆132上下摆动,同时一号杆132带动筛网131上下摆动,筛网131上下摆动时,进一步加快筛网131上碎屑落入到收集槽141内;同时筛网131在上下摆动时,可避免碎屑堵塞筛网131的网眼,使得碎屑有效从筛网131上落入到收集腔14内。

[0024] 作为本发明的一种具体实施方式,所述筛网131的另一端固接一号气囊134一端面,一号气囊134的另一端固接在破碎腔13的下端面;通过筛网131和一号气囊134之间的配合,实现一号气囊134内气体的挤压喷出;工作时,曲轴133通过一号杆132带动筛网131上下摆动,同时筛网131间接性对一号气囊134进行挤压,然后一号气囊134内的气体被挤压喷出,气体冲击在筛网131上,一号气囊134内的气体一方面,可对筛网131表面清理,将筛网131上的附着物冲击掉,避免附着物覆盖在筛网131的网眼,影响筛网131的筛网131效率,另一方面,气体可将不能通过筛网131的落叶再次吹起来,吹起的落叶再次触碰到破碎辊23时,破碎辊23对落叶以及杂物进行破碎,使得落叶和杂物可以有效地被破碎并通过筛网131的网眼落入到收集槽141。

[0025] 作为本发明的一种具体实施方式,所述转动轴22外圈通过皮带连接转动轴22下方的扇形齿轮221,扇形齿轮221一端铰接在机箱1侧壁上,扇形齿轮221与扇形齿轮221下方的一号齿轮222啮合;所述一号齿轮222通过套筒连接在机箱1侧壁上,且一号齿轮222可通过套筒在机箱1侧壁上转动,一号齿轮222中心位置设有二号杆223,二号杆223与一号齿轮222通过丝杆滚珠的形式连接;所述二号杆223一端通过一号弹簧连接在机箱1外侧壁上,二号杆223另一端连接推板224;通过转动轴22、扇形齿轮221、一号齿轮222、一号杆132和推板224之间的配合,推板224将收集腔14上的落叶杂物碎屑推入到收集槽141内;工作时,转动轴22转动后,通过皮带带动扇形齿轮221转动,当扇形齿轮221转动后并与一号齿轮222啮合时,扇形齿轮221带动一号齿轮222转动,因一号齿轮222与二号杆223之间是通过滚珠丝杆方式连接,所以当二号杆223转动时,二号杆223逐渐向机箱1内部做直线运动,然后二号杆223推动推板224将收集腔14内底部的碎屑推入收集槽141内,及时对收集腔14进行清理,避免从筛网131上落下的碎屑堆积在收集腔14内,而未能流入收集槽141内的现象的发生;当扇形齿轮221不与一号齿轮222啮合时,二号杆223在一号弹簧的弹力下,二号杆223向机箱1外做直线运动,且二号杆223将推板224拉回原位。

[0026] 作为本发明的一种具体实施方式,所述推板224内开设一号槽3,一号槽3内设有三号杆31,三号杆31一端通过二号弹簧311连接在一号槽3内,三号杆31的另一端固接压板

312,压板312一端位平端,压板312的另一端为曲面;通过三号杆31、二号弹簧311和压板312之间的配合,实现压板312对收集槽141内碎屑的按压;工作时,当推板224沿着收集腔14底面滑动,时,推板224运动到收集槽141上方,然后三号杆31在二号弹簧311的弹力下,将三号杆31推出一号槽3,同时三号杆31将推动压板312下压收集槽141内的落叶杂物碎屑,将碎屑压实在收集槽141,使得收集槽141可以承装更多的碎屑;在三号杆31拉回推板224时,压板312的曲面沿着收集槽141槽口的曲面滑到收集腔14底面,最后三号杆31挤压二号弹簧311并缩回到一号槽3;收集槽141的碎屑在压板312的作用下,使得收集槽141可承装更多的碎屑,避免操作人员的多次取出收集槽141内的碎屑的现象的发生,节省操作人员的劳动力,方便使用。

[0027] 工作时,将机箱1推送到有落叶的地方,然后启动抽风机12和电机21,接着抽风机12通过抽风管121将地面上的落叶杂物抽到破碎腔13内,此时电机21带动转动轴22转动,同时,破碎辊23转动将落入破碎腔13的落叶以及杂物破碎成碎屑状,然后碎屑经筛网131落入到收集腔14内,在破碎辊23转动时,破碎辊23使得筛网131产生振动,筛网131振动后,筛网131上的碎屑筛选落入收集腔14内,然后碎屑在沿着收集腔14的倾斜面逐渐流入到收集槽141内,然后将收集槽141内的落叶杂物碎屑集中处理;落入在机箱1内的破碎腔13内进行破碎,一方面,可避免落叶在暴露的环境中破碎时产生灰尘,影响操作人员的呼吸以及污染环境,另一方面破碎的落叶和杂质被破碎后可直接落入到收集槽141内,减少操作人员再去集中收集碎屑的麻烦;抽风管121在抽取地面上的落叶时,若地面上有丝状的杂物,抽风管121道也将会将丝状杂物连通落叶一同稠入到破碎腔13内;而在破碎齿231在破碎落叶时,破碎齿231难以将丝状杂物破碎剪切端,严重时丝状杂物会缠绕在破碎辊23上,影响破碎辊23正常运行;在破碎齿231上设置弧形的刀片232,刀片232随破碎辊23一同转动时,刀片232在触碰到丝状杂物时,刀片232可将丝状杂物剪切断,避免了丝状杂物缠绕破碎辊23的问题;转动轴22转动带动曲轴133转动,曲轴133转动带动一号杆132上下摆动,同时一号杆132带动筛网131上下摆动,筛网131上下摆动时,进一步加快筛网131上碎屑落入到收集槽141内;同时筛网131在上下摆动时,可避免碎屑堵塞筛网131的网眼,使得碎屑有效从筛网131上落入到收集腔14内;曲轴133通过一号杆132带动筛网131上下摆动,同时筛网131间接性对一号气囊134进行挤压,然后一号气囊134内的气体被挤压喷出,气体冲击在筛网131上,一号气囊134内的气体一方面,可对筛网131表面清理,将筛网131上的附着物冲击掉,避免附着物覆盖在筛网131的网眼,影响筛网131的筛网131效率,另一方面,气体可将不能通过筛网131的落叶再次吹起来,吹起的落叶再次触碰到破碎辊23时,破碎辊23对落叶以及杂物进行破碎,使得落叶和杂物可以有效地被破碎并通过筛网131的网眼落入到收集槽141;转动轴22转动后,通过皮带带动扇形齿轮221转动,当扇形齿轮221转动后并与一号齿轮222啮合时,扇形齿轮221带动一号齿轮222转动,因一号齿轮222与二号杆223之间是通过滚珠丝杆方式连接,所以当二号杆223转动时,二号杆223逐渐向机箱1内部做直线运动,然后二号杆223推动推板224将收集腔14内底部的碎屑推入收集槽141内,及时对收集腔14进行清理,避免从筛网131上落下的碎屑堆积在收集腔14内,而未能流入收集槽141内的现象的发生;当扇形齿轮221不与一号齿轮222啮合时,二号杆223在一号弹簧的弹力下,二号杆223向机箱1外做直线运动,且二号杆223将推板224拉回原位;当推板224沿着收集腔14底面滑动,时,推板224运动到收集槽141上方,然后三号杆31在二号弹簧311的弹力下,将三号杆31推出一号槽

3,同时三号杆31将推动压板312下压收集槽141内的落叶杂物碎屑,将碎屑压实在收集槽141,使得收集槽141可以承装更多的碎屑;在三号杆31拉回推板224时,压板312的曲面沿着收集槽141槽口的曲面滑到收集腔14底面,最后三号杆31挤压二号弹簧311并缩回到一号槽3;收集槽141的碎屑在压板312的作用下,使得收集槽141可承装更多的碎屑,避免操作人员的多次取出收集槽141内的碎屑的现象的发生,节省操作人员的劳动力,方便使用。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

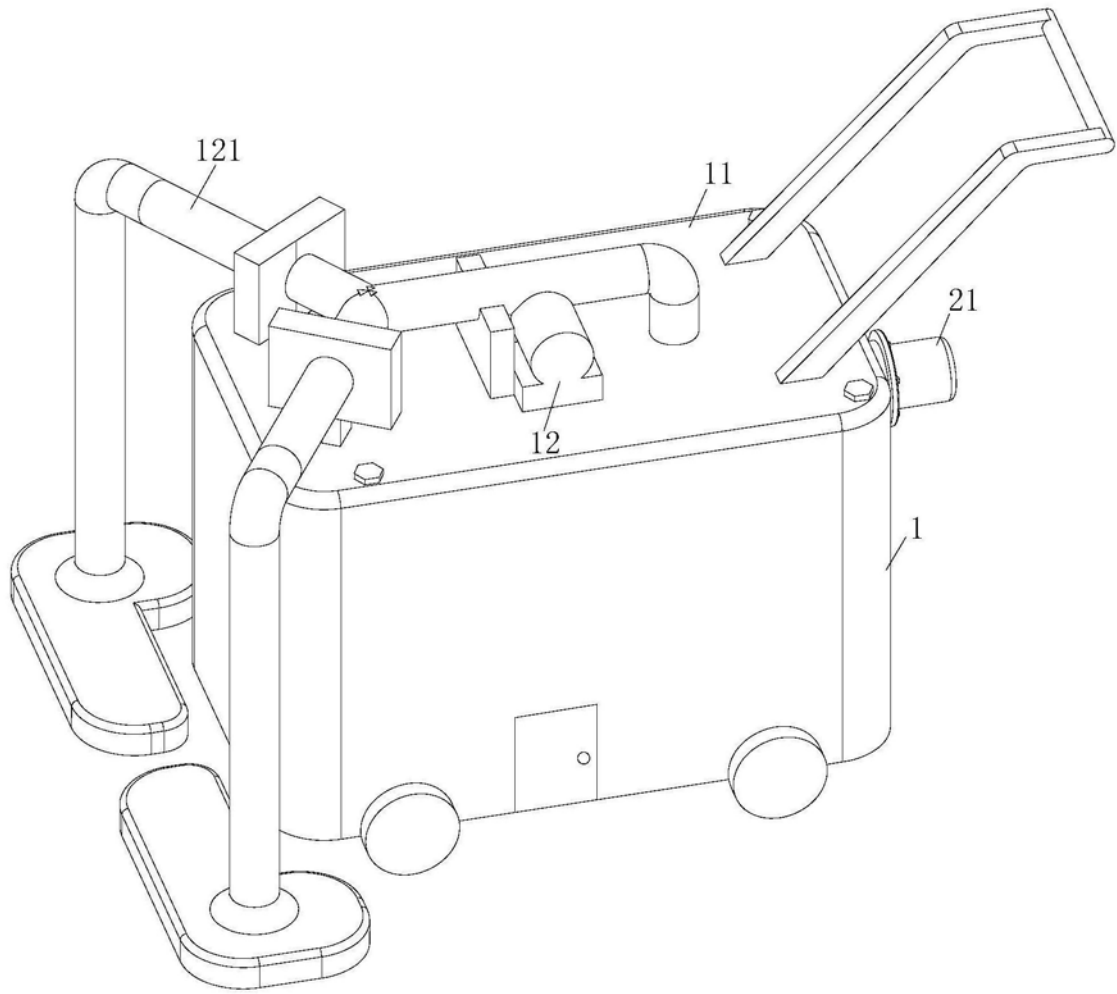


图1

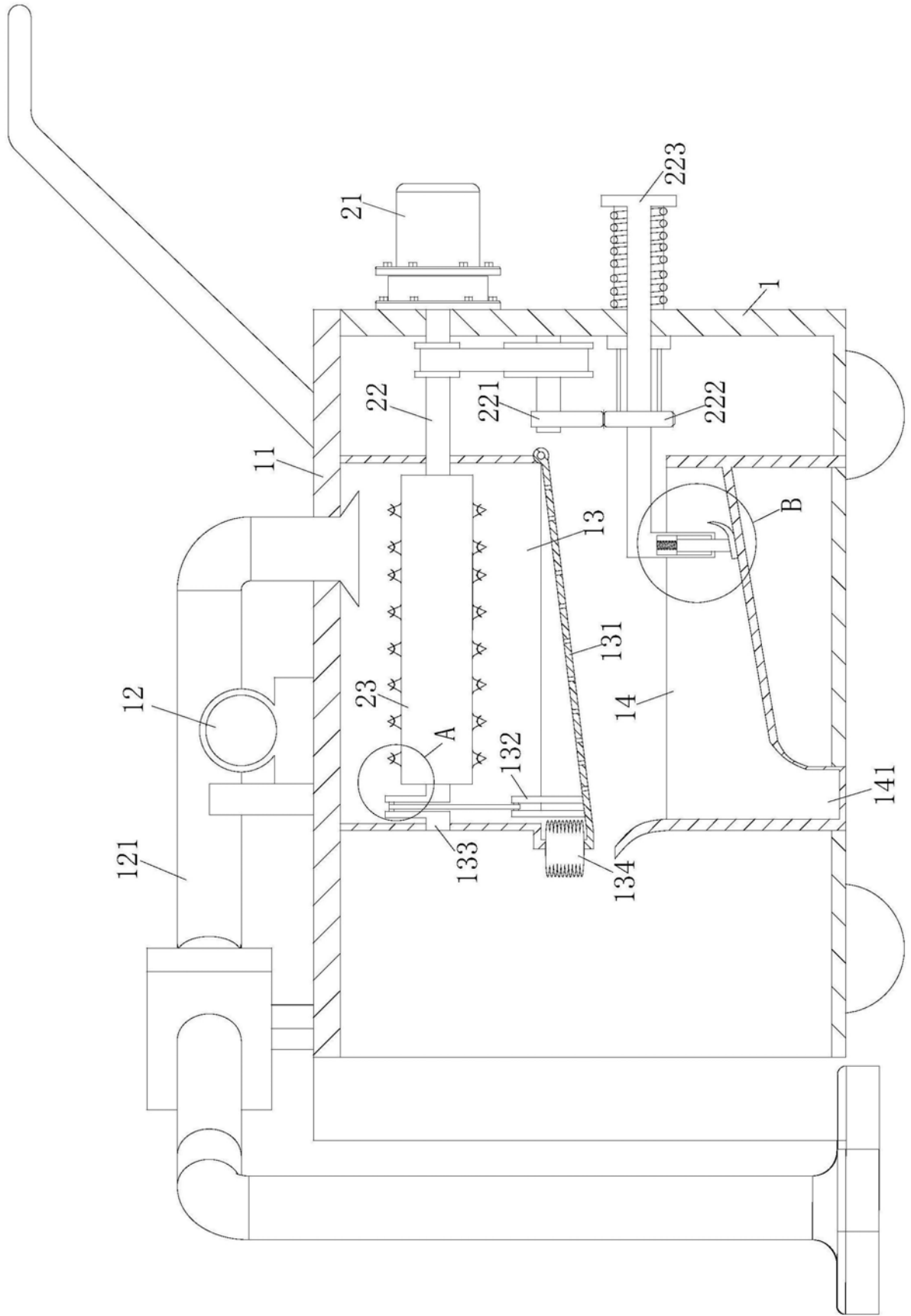


图2

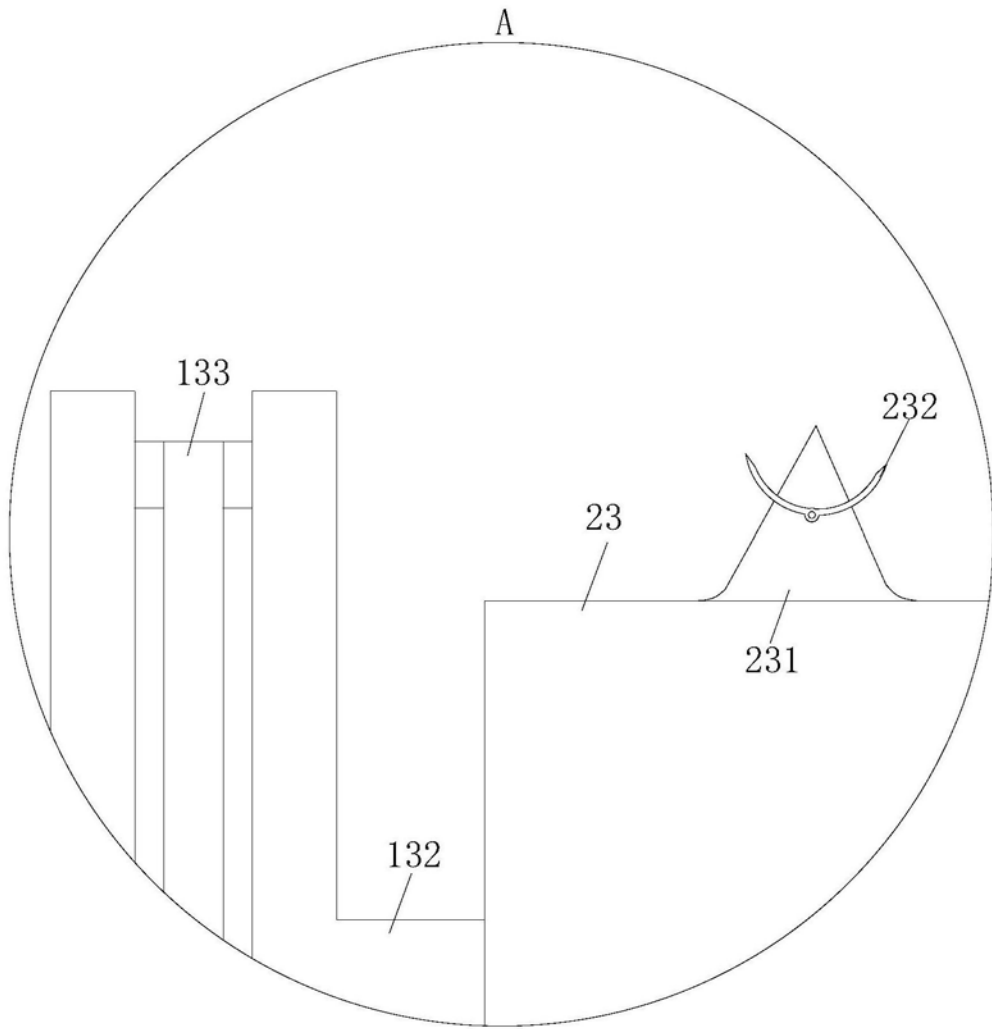


图3

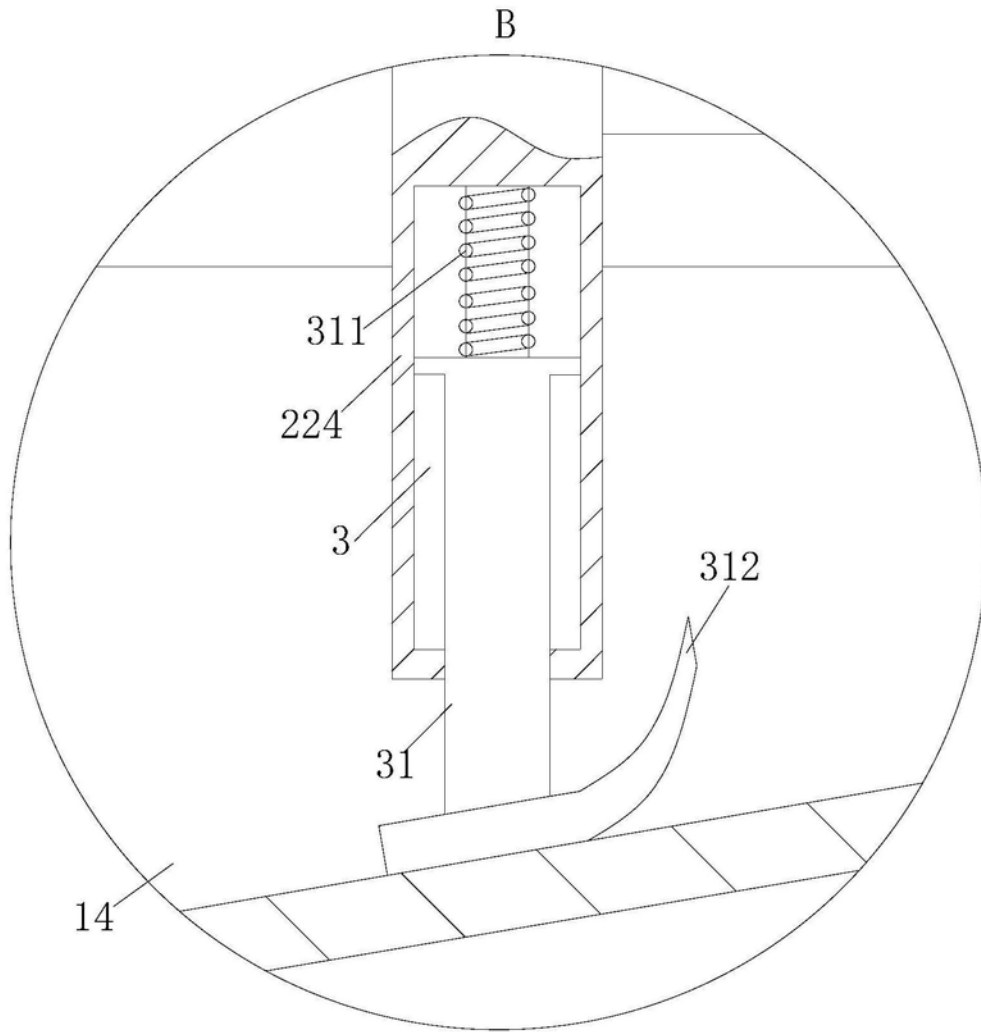


图4