



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111350147 A

(43)申请公布日 2020.06.30

(21)申请号 202010199494.6

(22)申请日 2020.03.20

(71)申请人 山东交通学院

地址 250357 山东省济南市长清区长清大
学科技园海棠路5001号

(72)发明人 杨蒙蒙

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王敏

(51)Int.Cl.

E01H 1/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

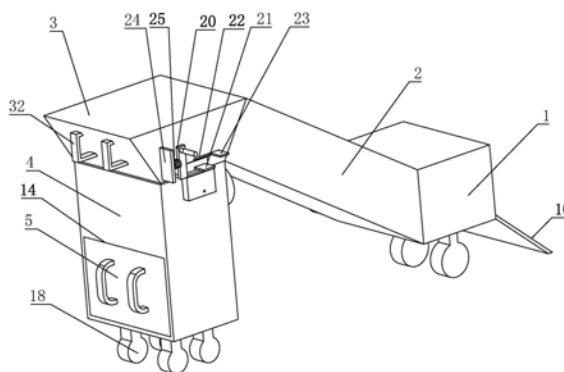
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种园林清理碎枝工具

(57)摘要

本发明公开了一种园林清理碎枝工具,主要涉及园林装置领域。包括进料箱、运输通道、暂存箱、破碎箱、碎料收集箱,其特征在于:进料口处设有进料板,暂存箱的底部与破碎箱连通,暂存箱的底部转动连接有底板,暂存箱的一侧设有控制底板开合的转动装置,暂存箱的底部与破碎箱可拆卸连接,破碎箱内设有破碎筒,破碎筒上阵列分布有多个破碎齿,破碎箱的一侧设有运输口,碎料收集箱通过运输口运动到破碎箱的外部,碎料收集箱滑动连接在破碎箱内的底部,碎料收集箱内设有收集袋。本发明的有益效果在于:它将落枝收集和破碎装置活动连接,能够更好的对不易到达的树木间的区域进行清理,提高了装置的适应性和整体的清理效率。



1. 一种园林清理碎枝工具,包括进料箱(1)、运输通道(2)、暂存箱(3)、破碎箱(4)、碎料收集箱(5),所述进料箱(1)的一侧开有进料口(6),所述进料箱(1)内转动连接有第一转轴(7),所述第一转轴(7)上阵列分布有多个拨杆(8),所述运输通道(2)设置在进料箱(1)与暂存箱(3)之间且与两者相连通,所述运输通道(2)内设有传送带(9),其特征在于:所述进料口(6)处设有进料板(10),所述暂存箱(3)的底部与破碎箱(4)连通,所述暂存箱(3)的底部转动连接有底板(11),所述暂存箱(3)的一侧设有控制底板(11)开合的转动装置,所述暂存箱(3)的底部与破碎箱(4)可拆卸连接,所述破碎箱(4)内设有破碎筒(12),所述破碎筒(12)上阵列分布有多个破碎齿(13),所述破碎箱(4)的一侧设有运输口(14),所述碎料收集箱(5)通过运输口(14)运动到破碎箱(4)的外部,所述碎料收集箱(5)滑动连接在破碎箱(4)内的底部,所述碎料收集箱(5)位于破碎筒(12)的下方,所述碎料收集箱(5)内设有收集袋(15),所述收集袋(15)顶部的边缘设有多个挂耳(16),所述碎料收集箱(5)顶部的边缘活动连接有多个固定柱(17),所述固定柱(17)与挂耳(16)插接配合,所述进料箱(1)与破碎箱(4)的底部均设有行走轮(18)。

2. 根据权利要求1所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述运输通道(2)倾斜设置,所述进料箱(1)连接在运输通道(2)的底部,所述暂存箱(3)连接在运输通道(2)的顶部,所述进料板(10)倾斜设置,所述进料板(10)的顶部与进料口(6)连接。

3. 根据权利要求2所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述转动装置包括第二转轴(19)、摇把(20)、复位装置、挡块(21)、滑槽(22)、滑块(23),所述第二转轴(19)转动连接在暂存箱(3)内,所述底板(11)与第二转轴(19)固定连接,所述第二转轴(19)的一端延伸至暂存箱(3)的外部并与摇把(20)固定连接,所述复位装置位于摇把(20)的一侧,所述挡块(21)和滑槽(22)位于摇把(20)的另外一侧,所述滑槽(22)位于挡块(21)的上方,所述滑块(23)滑动连接在滑槽(22)内。

4. 根据权利要求3所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述复位装置包括固定板(24)、复位弹簧(25)、限位板(26),所述固定板(24)固定在暂存箱(3)的外部,所述复位弹簧(25)位于固定板(24)与摇把(20)之间,所述限位板(26)位于暂存箱(3)底部的一侧。

5. 根据权利要求3所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述第二转轴(19)将底板(11)分为大小不等的两部分,所述底板(11)靠近运输通道(2)的一部分面积大于另一部分。

6. 根据权利要求2所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述暂存箱(3)的两侧设有插块(27),所述破碎箱(4)的两侧设有插孔(28),所述插块(27)与插孔(28)活动插接。

7. 根据权利要求6所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述插块(27)为楔形,所述插孔(28)内转动连接有夹紧板(29),所述夹紧板(29)一侧靠近底部的位置与插孔(28)的内侧壁之间设有夹紧弹簧(30),所述夹紧板(29)上转动连接有推杆(31),所述推杆(31)的一端贯穿插孔(28)的侧壁并与插孔(28)的侧壁滑动连接。

8. 根据权利要求2所述一种园林清理碎枝工具,其特征在于:所述暂存箱(3)和碎料收集箱(5)的一侧均设有拉手(32)。

一种园林清理碎枝工具

技术领域

[0001] 本发明涉及园林装置领域,具体是一种园林清理碎枝工具。

背景技术

[0002] 在园林管理中通常需要用到多种工具,用于对园林的落枝清理工具是常用的装置,但是现有的装置仅仅起到碎枝作用,需要人工将碎枝收集起来再放入清理工具中进行破碎处理,碎枝的收集过程仍然需要浪费巨大的人力物力,现有装置中也有能有集落枝收集和碎枝与一体的装置,能够在对落枝进行收集的同时将落枝破碎后进行回收或清理,大大提高对落枝的处理效率,但是这些装置一般比较笨重,体积较大,尤其是碎枝部分,驱动装置和整体都比较重,仅仅只能在平整的道路上行走,很难运动到树木间的区域,导致需要人工将树木间的碎枝收集起来倒入装置中进行破碎处理,仍然存在很大的清理误区,使用起来具有很大的局限性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种园林清理碎枝工具,它将落枝收集和破碎装置活动连接,能够更好的对不易到达的树木间的区域进行清理,提高了装置的适应性和整体的清理效率。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 一种园林清理碎枝工具,包括进料箱、运输通道、暂存箱、破碎箱、碎料收集箱,所述进料箱的一侧开有进料口,所述进料箱内转动连接有第一转轴,所述第一转轴上阵列分布有多个拨杆,所述运输通道设置在进料箱与暂存箱之间且与两者相连通,所述运输通道内设有传送带,所述进料口处设有进料板,所述暂存箱的底部与破碎箱连通,所述暂存箱的底部转动连接有底板,所述暂存箱的一侧设有控制底板开合的转动装置,所述暂存箱的底部与破碎箱可拆卸连接,所述破碎箱内设有破碎筒,所述破碎筒上阵列分布有多个破碎齿,所述破碎箱的一侧设有运输口,所述碎料收集箱通过运输口运动到破碎箱的外部,所述碎料收集箱滑动连接在破碎箱内的底部,所述碎料收集箱位于破碎筒的下方,所述碎料收集箱内设有收集袋,所述收集袋顶部的边缘设有多个挂耳,所述碎料收集箱顶部的边缘活动连接有多个固定柱,所述固定柱与挂耳插接配合,所述进料箱与破碎箱的底部均设有行走轮。

[0006] 进一步的,所述运输通道倾斜设置,所述进料箱连接在运输通道的底部,所述暂存箱连接在运输通道的顶部,所述进料板倾斜设置,所述进料板的顶部与进料口连接。

[0007] 进一步的,所述转动装置包括第二转轴、摇把、复位装置、挡块、滑槽、滑块,所述第二转轴转动连接在暂存箱内,所述底板与第二转轴固定连接,所述第二转轴的一端延伸至暂存箱的外部并与摇把固定连接,所述复位装置位于摇把的一侧,所述挡块和滑槽位于摇把的另外一侧,所述滑槽位于挡块的上方,所述滑块滑动连接在滑槽内。

[0008] 进一步的,所述复位装置包括固定板、复位弹簧、限位板,所述固定板固定在暂存

箱的外部,所述复位弹簧位于固定板与摇把之间,所述限位板位于暂存箱底部的一侧。

[0009] 进一步的,所述第二转轴将底板分为大小不等的两部分,所述底板靠近运输通道的一部分面积大于另一部分。

[0010] 进一步的,所述暂存箱的两侧设有插块,所述破碎箱的两侧设有插孔,所述插块与插孔活动插接。

[0011] 进一步的,所述插块为楔形,所述插孔内转动连接有夹紧板,所述夹紧板一侧靠近底部的位置与插孔的内侧壁之间设有夹紧弹簧,所述夹紧板上转动连接有推杆,所述推杆的一端贯穿插孔的侧壁并与插孔的侧壁滑动连接。

[0012] 进一步的,所述暂存箱和碎料收集箱的一侧均设有拉手。

[0013] 对比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0014] 本发明将落枝的收集和破碎装置设置为活动连接,破碎装置因其包括破碎筒及其驱动装置,因此比较笨重,难以运动到树木间的区域,因此在对树木间的区域进行清理时,可以将落枝的收集装置从破碎装置上拆卸下来,将收集装置推到树木间更加轻便,利用收集装置对树木间的区域的落枝进行收集,收集的落枝存储的暂存箱内,收集完后再将其安装到破碎装置上进行碎枝处理,大大提高了装置的适应性,使其清理的效率更好,清理起来没有死角,无使用的局限性,破碎后的碎料掉落在碎料收集箱内的收集袋内,定期将收集袋取出统一对碎料进行处理,使用起来非常方便,大大提高了清理效率,提高了装置的实用性。

附图说明

[0015] 附图1是本发明的立体结构示意图。

[0016] 附图2是本发明的后视图。

[0017] 附图3是本发明的附图2中A方向的剖视图。

[0018] 附图4是本发明的左视图。

[0019] 附图5是本发明的附图4中B方向的剖视图。

[0020] 附图6是本发明的附图4中C方向的剖视图。

[0021] 附图中所示标号:

[0022] 1、进料箱;2、运输通道;3、暂存箱;4、破碎箱;5、碎料收集箱;6、进料口;7、第一转轴;8、拨杆;9、传送带;10、进料板;11、底板;12、破碎筒;13、破碎齿;14、运输口;15、收集袋;16、挂耳;17、固定柱;18、行走轮;19、第二转轴;20、摇把;21、挡块;22、滑槽;23、滑块;24、固定板;25、复位弹簧;26、限位板;27、插块;28、插孔;29、夹紧板;30、夹紧弹簧;31、推杆;32、拉手。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0024] 本发明所述是一种园林清理碎枝工具,主体结构包括进料箱1、运输通道2、暂存箱3、破碎箱4、碎料收集箱5,所述进料箱1的一侧开有进料口6,使用时通过本装置前进,使前

进途中的落枝通过进料口6进入进料箱1中,所述进料箱1内转动连接有第一转轴7,所述第一转轴7的两端通过轴承转动连接在进料箱1的内侧壁上,所述第一转轴7的一端延伸至进料箱1的外部,进料箱1的外侧壁上设有驱动装置,优选的为电机,所述电机的输出轴与第一转轴7的一端固定连接,所述第一转轴7上通过焊接阵列分布有多个拨杆8,从进料口6中进入的落枝,通过第一转轴7的不断转动,带动拨杆8转动,从而将落枝带动拨动至进料箱1的内部,所述运输通道2设置在进料箱1与暂存箱3之间且与两者相连通,进入进料箱1中的落枝运动至靠近运输通道2的一侧,所述运输通道2内设有传送带9,所述传送带9优选的也由电机驱动,进入后的落枝接触到传送带9,通过传送带9的传送向后运输至暂存箱3中;

[0025] 所述进料口6处设有进料板10,在本装置行进的过程中,所述进料板10不断运动,将行进路上的落枝铲起,更方便落枝进入进料箱1中,所述暂存箱3的底部与破碎箱4连通,便于暂存箱3中的落枝掉落到破碎箱4中,所述暂存箱3的底部转动连接有底板11,所述暂存箱3的底部开口,底板11在开口处转动连接,所述暂存箱3的一侧设有控制底板11开合的转动装置,通过转动装置控制底板11的转动,从而实现底板11的开合,控制落枝在暂存箱3中存储或者掉落到破碎箱4中,所述暂存箱3的底部与破碎箱4可拆卸连接,这样的设置,可以将进料箱1、运输通道2、暂存箱3组成的落枝收集装置与破碎箱4分离开来,在对树木间的区域进行清理时,将暂存箱3从破碎箱4上拆卸下来,利用转动装置将底板11关闭,然后仅仅移动收集装置在树木间运动,收集装置相对较轻,移动起来更加方便灵活,能够更好的在树木间移动,对树木间的落枝进行有效的收集到暂存箱3中存储,所述破碎箱4内设有破碎筒12,所述破碎筒12一般对称设置的两个金属材质,利用大型电机驱动,其本身的重量较重体积较大,一般无法灵活的在树木间移动,所述破碎筒12上阵列分布有多个破碎齿13,落枝在两个破碎筒12上的破碎齿13之间进行挤压破碎,将落枝破碎成小颗粒可回收的碎料,所述破碎箱4的一侧设有运输口14,所述碎料收集箱5通过运输口14运动到破碎箱4的外部,所述碎料收集箱5通过运输口14进出破碎箱4,所述碎料收集箱5通过滑轨滑动连接在破碎箱4内的底部,便于碎料收集箱5的取出,所述碎料收集箱5位于破碎筒12的下方,破碎后的碎料掉落到底部的碎料收集箱5中进行收集。

[0026] 所述碎料收集箱5内设有收集袋15,收集袋15可使用塑料袋或者可回收使用的布袋组成,所述收集袋15顶部的边缘一体成型的设有多个挂耳16,所述挂耳16上设置挂孔,所述碎料收集箱5顶部的边缘活动连接有多个固定柱17,优选的所述固定柱17活动插接在碎料收集箱5的顶部,所述固定柱17与挂耳16的挂孔插接配合,这样使收集袋15的固定更加牢固,同时收集满后也更加方便收集袋15的拆卸,简化了对碎料收集箱5的清理,提高了清理效率,所述进料箱1与破碎箱4的底部均设有行走轮18,拆分使用时通过进料箱1底部的行走轮18使收集装置移动,整体使用时利用进料箱1与破碎箱4的底部的行走轮18进行移动,使装置的移动更加灵活,使用起来更加方便。

[0027] 优选的,所述运输通道2倾斜设置,所述进料箱1连接在运输通道2的底部,所述暂存箱3连接在运输通道2的顶部,所述运输通道2的作用可将落枝运输到暂存箱3中,并且将落枝进行提升,使暂存箱3中的落枝具备一定的高度,这样底板11的开合后就能实现落枝的存储和自由掉落,同时暂存箱3具备一定的高度也方便暂存箱3的底部与破碎箱4的活动配合,在分体使用和安装时更加方便,所述进料板10倾斜设置,所述进料板10的顶部与进料口6连接,能够使贴近地面的落枝也能够经过倾斜的进料板10进入进料箱1中,使对落枝的清

理更加的干净彻底。

[0028] 优选的,所述转动装置包括第二转轴19、摇把20、复位装置、挡块21、滑槽22、滑块23,所述第二转轴19通过轴承转动连接在暂存箱3内,所述底板11与第二转轴19通过焊接固定,所述第二转轴19的一端延伸至暂存箱3的外部并与摇把20焊接固定,通过转动摇把20,就能实现第二转轴19及底板11的转动,实现暂存箱3底部的开合,所述复位装置位于摇把20的一侧,分体使用时所述复位装置使摇把20保持指定状态,保证底板11关闭,使落枝存贮在暂存箱3中,所述挡块21和滑槽22位于摇把20的另外一侧,所述滑槽22位于挡块21的上方,所述滑块23滑动连接在滑槽22内,组合使用时,转动摇把20,使摇把20转动到挡块21的上方,然后滑动滑块23使其在滑槽22内移动至挡块21的上方,将摇把20限制在挡块21与滑块23之间实现摇把20的固定,使底板11保持打开状态,使进入暂存箱3中的落枝掉落到破碎箱4中,对底板11的控制更加方便,稳定性更好。

[0029] 优选的,所述复位装置包括固定板24、复位弹簧25、限位板26,所述固定板24螺栓固定在暂存箱3的外部,所述复位弹簧25位于固定板24与摇把20之间,正常状态下所述复位弹簧25处于拉伸状态,所述限位板26位于暂存箱3底部的一侧,在复位弹簧25的作用下拉动摇把20,使底部的底板11的一端转动至限位板26处,实现底板11的关闭并保持此状态,使底板11的关闭更加稳定,其内的落枝不易掉出。

[0030] 优选的,所述第二转轴19将底板11分为大小不等的两部分,所述底板11靠近运输通道2的一部分面积大于另一部分,这样的划分使从运输通道2运送来的落枝能够更多的从面积较大的一部分掉落至破碎箱4中,使落枝的掉落更加的顺畅,不易发生堵塞的情况,使装置的整体运行更加流畅,落枝的碎枝过程更加快速,提高碎枝的效率。

[0031] 优选的,所述暂存箱3的两侧设有插块27,所述破碎箱4的两侧设有插孔28,所述插块27与插孔28活动插接,暂存箱3通过插块27与插孔28的插接配合实现与破碎箱4的活动连接,进一步降低了组合使用和分体使用时的操作步骤,暂存箱3在自身重力的作用下,使插块27与插孔28的配合更加牢固,分体使用时只需要向上提拉暂存箱3即可,操作更加便利。

[0032] 优选的,所述插块27为上宽下窄的楔形,所述插孔28内转动连接有夹紧板29,所述夹紧板29通过轴承转动连接在插孔28内,转动位置位于夹紧板29的中部附近,所述夹紧板29一侧靠近底部的位置与插孔28的内侧壁之间设有夹紧弹簧30,正常情况下夹紧弹簧30处于拉伸状态,这样夹紧板29的上部与插孔28的侧壁紧密连接,使其中的插块27进行挤压固定,避免了插块27在运动过程中的移动,使装置整体更加稳定,所述夹紧板29上转动连接有推杆31,所述推杆31的一端贯穿插孔28的侧壁并与插孔28的侧壁滑动连接,需要安装时,向内推动推杆31,带动夹紧板29转动,使夹紧板29的上部分远离插孔28的侧壁,使两者出现空隙,将插块27插入空隙中,松开推杆31后在夹紧弹簧30的作用下,夹紧板29恢复本来状态,带动夹紧板29的底部转动,使夹紧板29的上部靠近插孔28的侧壁,对插块27进行夹紧操作,结构简单,能有效的对插块27进行固定和拆卸,提高了装置的稳定性。

[0033] 优选的,所述暂存箱3和碎料收集箱5的一侧均设有拉手32,分体使用时通过暂存箱3上的拉手32推动收集装置进行移动,使用起来更加方便省力,利用碎料收集箱5上的拉手32移动碎料收集箱5,操作更加方便,使装置整体的移动更加便捷。

[0034] 工作原理:本发明的装置由进料箱1、运输通道2、暂存箱3组成收集装置,破碎箱4、碎料收集箱5组成破碎装置,破碎装置的质量沉体积大,仅适用于在道路上移动,收集装置

与破碎装置活动连接,需要对树木间的落枝进行清理时,将收集装置从破碎装置上拆卸下来,移动收集装置将落枝收集到暂存箱3中进行暂存,此时暂存箱3的底部底板11关闭,用于存储落枝,收集完毕将两者中心组合,打开底板11,使落枝掉落到破碎装置中进行破碎,破碎后的碎料掉落到碎料收集箱5中的收集袋15中,通过挂耳16与固定柱17的配合实现收集袋15的快速拆装,方便了碎料的清理,使装置整体的实用性大大提高,避免了清理死角,提高了清理效率,降低了清理的工作强度,实际使用效果良好。

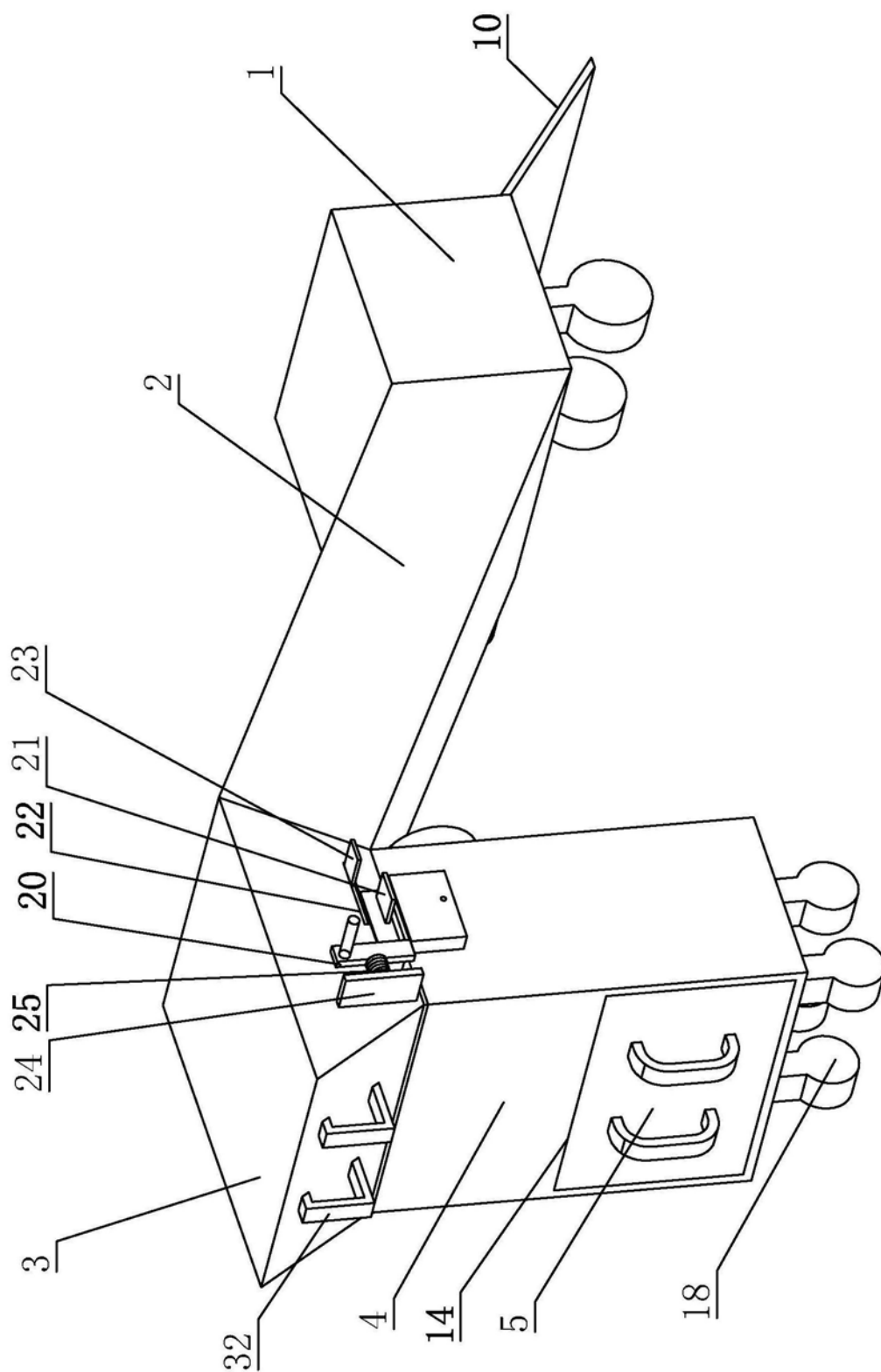


图1

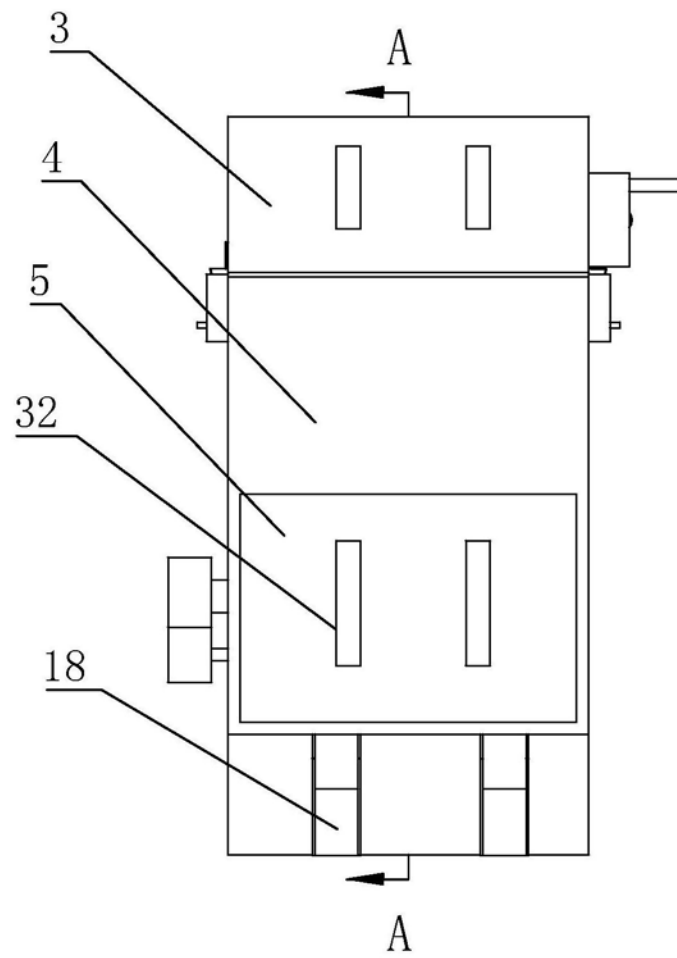


图2

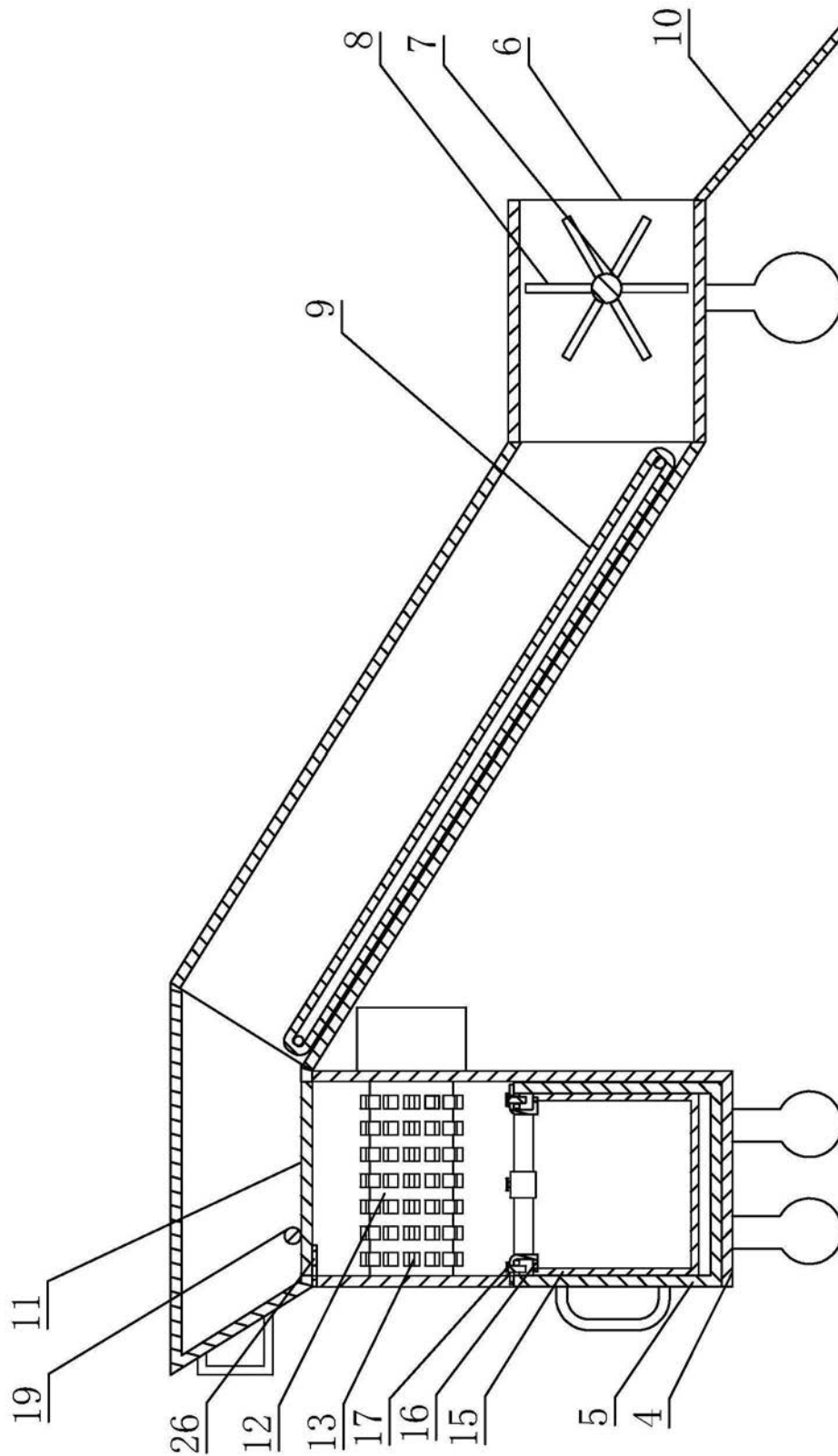


图3

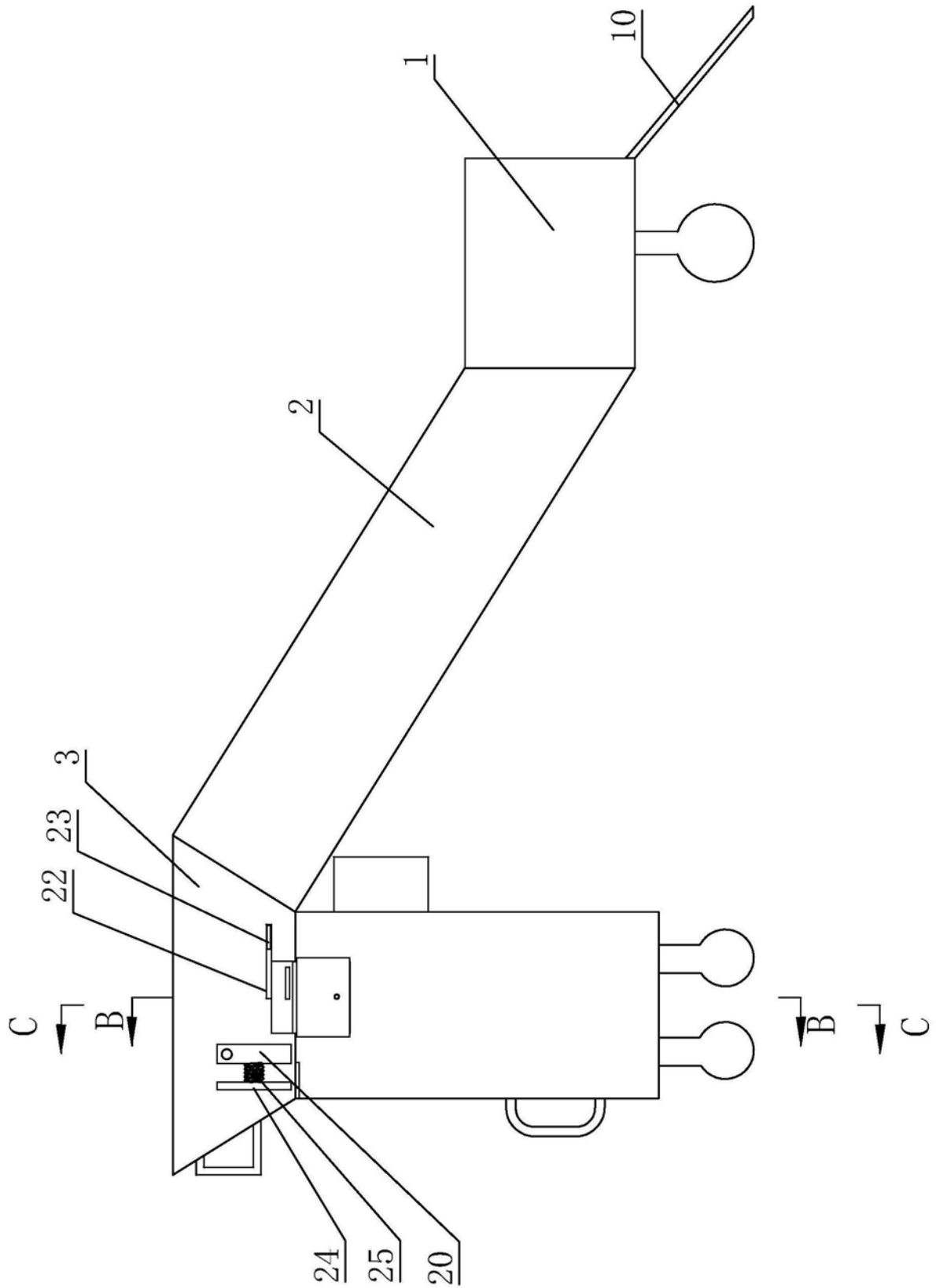


图4

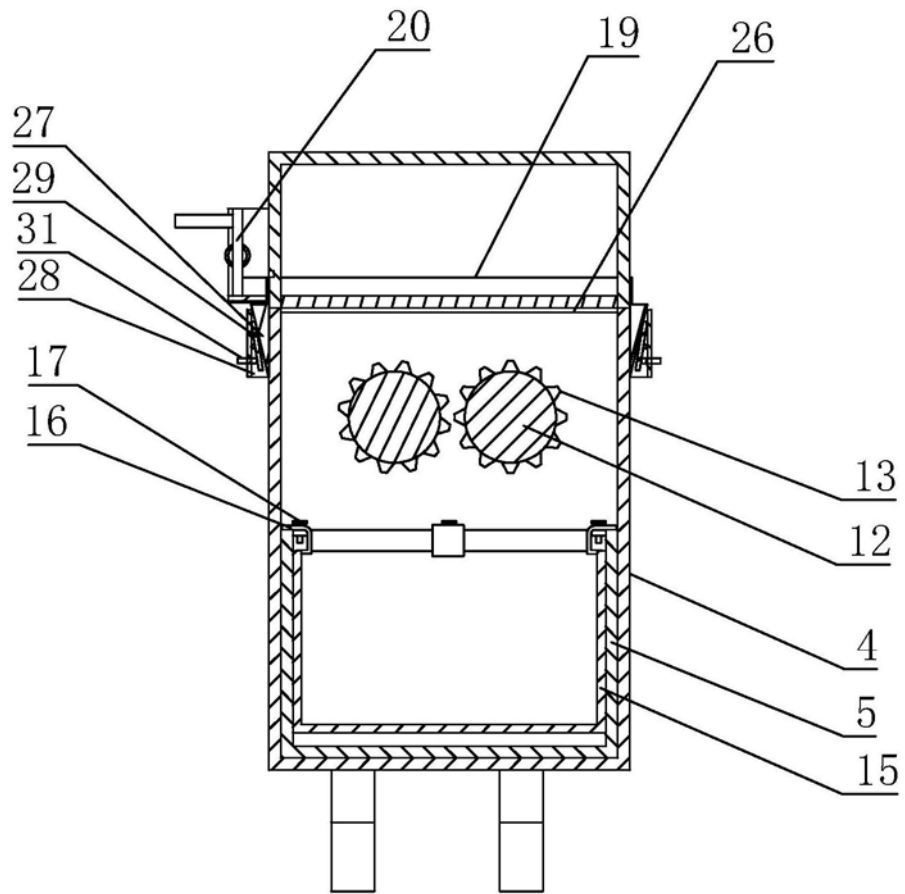


图5

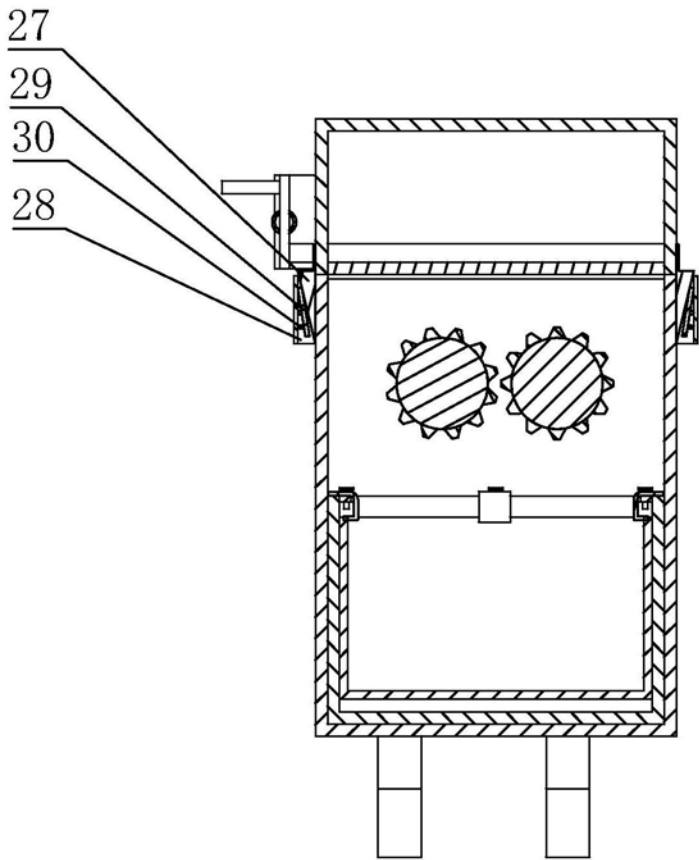


图6