



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105993971 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610343270.1

(22)申请日 2016.05.20

(71)申请人 四川农业大学

地址 611130 四川省成都市温江区惠民路  
211号四川农业大学

(72)发明人 孙飞达 朱灿 李姝 李飞  
陈文业 刘琳 刘伟 干友民

(74)专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务  
所(普通合伙) 51238

代理人 黎祖琴

(51)Int.Cl.

A01K 1/01(2006.01)

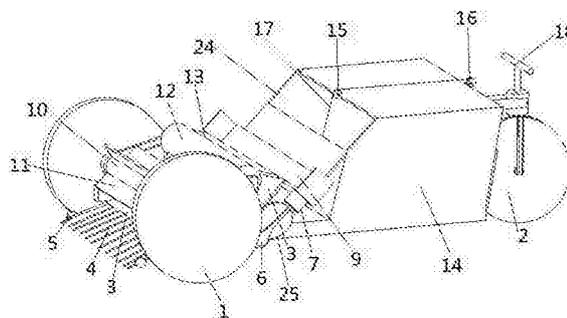
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种机械化草原牦牛粪便捡拾车

(57)摘要

本发明属于草原牦牛畜养领域,公开了一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,包括前轮、集粪铲、第一运转轴、第一运送板、第二运转轴、第二运送板、曲轴、曲柄、活塞杆、活塞缸、推送板、收集箱、活动底板和卸粪板。本发明通过车轮的转动带动捡拾传送系统对牦牛粪便进行捡拾,第一运送板和第二运送板将粪便运送至推送板上,推送板将粪便送入收集箱中,通过代替人手以及简易捡拾器对粪便进行捡拾,不仅提高了捡拾工作效率,降低了劳动强度,使得捡拾更加清洁卫生,同时该捡拾车不需要外加动力,可依靠车轮的转动完成粪便捡拾过程,并且可以方便的对捡拾收集的粪便进行转移运送,极大的改善了草原牧民人工捡拾牦牛粪便所存在的繁琐、效率低的问题。



1. 一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:包括前轮(1)、捡拾传送系统、收集箱(14)和后轮(2);

所述前轮(1)位于捡拾车前部;

所述捡拾传送系统包括集粪铲(3)、第一运转轴(10)、第一运送板(11)、第二运转轴(12)、第二运送板(13)、曲轴(8)、活塞缸(7)、活塞杆(6)和推送板(9);所述集粪铲(3)前低后高,前端靠近地面;所述第一运转轴(10)即为前轮(1)的轴,所述第一运送板(11)位于第一运转轴(10)外沿且呈轴向布置;所述第二运转轴(12)的转动由第一运转轴(10)的转动带动,所述第二运送板(13)位于第二运转轴(12)外沿且呈轴向布置;所述曲轴(8)的转动由第一运转轴(10)的转动带动,曲轴(8)两端设有曲柄(25)且位于捡拾车两侧,曲柄(25)外侧均设有活塞杆(6),所述活塞杆(6)一端与曲柄(25)旋转连接,另一端固定在活塞缸(7)内部,捡拾车两侧的活塞缸(7)顶部设有推送板(9),所述推送板(9)处于最低处时靠近集粪铲(3)的后端;

所述收集箱(14)顶部前端设有入粪口(24),且顶部前端设有第一滑轮(15),顶部后端设有第二滑轮(16),第二滑轮(16)侧面设有摇杆(19);收集箱(14)底部设有活动底板(22),活动底板(22)的活动端固定有固定环(23),所述固定环(23)上系有钢丝(17),所述钢丝(17)绕第一滑轮(15)和第二滑轮(16)牵引并固定在第二滑轮(16)上;所述收集箱(14)后方设有卸粪口且卸粪口处设有卸粪板(20);

所述后轮(2)位于捡拾车后方,后轮上端设有把手(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:所述第二运转轴(12)和曲轴(8)的旋转周期一致。

3. 根据权利要求2所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:所述第二运送板(13)在第二运转轴(12)上朝第二运转轴(12)旋转方向反向倾斜布置。

4. 根据权利要求3所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:所述集粪铲(3)前端设有呈阵列分布的锯齿(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:所述集粪铲(3)前端两侧设有第三滑轮(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:所述卸粪板(20)两端设有滑轨,卸粪板(20)通过滑轨活动固定在收集箱(14)后面两侧的滑槽(21)上。

7. 根据权利要求1所述的一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:第一运转轴(10)与第二运转轴(12)和曲轴(8)之间的传动通过皮带驱动。

## 一种机械化草原牦牛粪便捡拾车

### 技术领域

[0001] 本发明属于草原牦牛畜养领域,具体涉及一种机械化草原牦牛粪便捡拾车。

### 背景技术

[0002] 目前牦牛在藏区草原上十分多见,所以,草原上的牦牛粪也是特别多,特别是在一些专门用于畜养牦牛的牧区,在草原上随处可见牦牛粪。在藏族人民心中,牦牛粪的处境和地位相当重要,在青藏高原及周边地区,山上没有森林,平地树木稀少,燃料极其缺乏,广大农牧民就靠牛粪烧茶做饭,为此牛粪便成了当地居民最主要、也是最重要的燃料。它不仅是生产中的肥料,是生活中的燃料,更是藏族人心中的吉祥物,心中的好宝贝。所以在藏区随处可以看见一个放牧人背着一个箩筐到处捡牛粪。

[0003] 传统的牦牛粪便捡拾主要是依靠藏区劳动人民手工捡拾,这种传统的捡拾方式工作效率低,劳动强度大,并且不是很清洁卫生;最近几年出现了一些简易的捡拾器对粪便进行捡拾,但是捡拾器仍会消耗人的大量劳动力,并不能有效提高捡拾的效率;为了解决这一系列问题,现目前已经出现了一些牦牛粪便捡拾车,大型的机械牦牛粪便捡拾车在草原上进行捡拾时,发动机的声音会对影响牦牛的正常生产发育,并且这种机械装置会对草原的草皮有一定的损害,当粪便捡拾到捡拾车上后,再转载到收集袋内时仍然需要用手或其他工具,不是很方便。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术的不足,本发明在于提出一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,该捡拾车可以代替人手以及简易捡拾器对粪便进行捡拾,不仅提高了捡拾工作效率,降低了劳动强度,使得捡拾更加清洁卫生,同时该捡拾车不需要外加动力,可依靠车轮的转动完成粪便捡拾过程,并且还可方便的对捡拾收集的粪便进行转移。

[0005] 为了达到上述的目的,本发明所采用的技术方案:

[0006] 一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:包括前轮、捡拾传送系统、收集箱和后轮;

[0007] 所述前轮位于捡拾车前部;

[0008] 所述捡拾传送系统包括集粪铲、第一运转轴、第一运送板、第二运转轴、第二运送板、曲轴、活塞缸、活塞杆和推送板;所述集粪铲前低后高,前端靠近地面;所述第一运转轴即为前轮的轴,所述第一运送板位于第一运转轴外沿且呈轴向布置,第一运转轴旋转带动第一运送板旋转使得粪便在集粪铲上移动;所述第二运转轴的转动由第一运转轴的转动带动,所述第二运送板位于第二运转轴外沿且呈轴向布置,第二运送板旋转将集粪铲上的粪便提升运送至集粪铲末端的推送板上;所述曲轴的转动由第一运转轴的转动带动,曲轴两端设有曲柄且位于捡拾车两侧,曲柄外侧均设有活塞杆,所述活塞杆一端与曲柄旋转连接,另一端固定在活塞缸内部,捡拾车两侧的活塞缸顶部固定有将粪便推送至收集箱内的推送板,所述推送板处于最低处时与集粪铲后端相接,第一运转轴旋转带动曲轴旋转,曲轴旋转

使得活塞杆带动活塞缸往复运动,从而带动推送板往复运动将粪便从低处送至高处的入粪口;

[0009] 所述收集箱顶部前端设有入粪口,顶板前端设有第一滑轮,顶板后端设有第二滑轮,第二滑轮侧面设有摇杆;收集箱底部设有活动底板,活动底板的活动端固定有固定环,所述固定环上系有钢丝,所述钢丝绕第一滑轮和第二滑轮牵引并固定在第二滑轮上;所述收集箱后方设有卸粪口且卸粪口处设有卸粪板;

[0010] 所述后轮位于捡拾车后方,后轮上端设有把手,可以通过推动把手让捡拾车前进,也可以转动把手改变捡拾车前进的方向。

[0011] 进一步地,所述第二运转轴和曲轴的旋转周期一致,第二运转轴旋转一周时曲轴也同时选择一周;在推送板位于最低处时,第二运送板恰好位于推送板处。

[0012] 进一步地,所述第二运送板在第二运转轴上朝第二运转轴旋转方向反向倾斜布置;将粪便送至推送板处时,粪便会依靠倾斜的第二运送板自动掉在推送板上,不会使得第二运送板将粪便又运送至第二运转轴前方。

[0013] 进一步地,所述集粪铲前端设有呈阵列分布的锯齿,减少在铲粪过程中对草地带来的影响。

[0014] 进一步地,所述集粪铲前端两侧设有第三滑轮,减少了捡拾车前进时来自集粪铲的阻力。

[0015] 进一步地,所述卸货板两端设有滑轨,卸货板通过滑轨活动固定在收集箱后面两侧的滑槽上;摇动摇杆,钢丝收紧并将活动底板前端提升,随后将卸货板在滑槽上提起,收集箱中的粪便会自动落下,此刻便可在收集箱底部放置收集袋将粪便进行收集转移。

[0016] 进一步地,第一运转轴与第二运转轴和曲轴之间通过皮带进行驱动。

[0017] 本发明的有益效果是:

[0018] (1)本发明通过机械结构代替了传统的人工手动对粪便进行捡拾,并且通过集粪铲、第一运送板、第二运送板和推送板对将粪便进行自动捡拾运送,提高了捡拾的工作效率,减少了劳动强度,同时保证了捡拾粪便的清洁卫生;本发明中的捡拾传送系统对牦牛粪便的捡拾传送所需的动力是通过车轮的旋转产生,解决了草原上动力资源不充足的缺点,并且避免了发动机等装置运作时发出噪音对牦牛产生刺激,影响牦牛的生长发育。

[0019] (2)本发明的收集箱可通过钢丝将活动底板前端提升,在转移粪便时通过重力作用粪便自动掉落收集袋或背篋中,避免了用手接触粪便,方便快捷。

## 附图说明

[0020] 图1是本发明的侧前方的完整结构示意图;

[0021] 图2是本发明的侧后方的完整结构示意图;

[0022] 图3是本发明的捡拾传送系统工作示意图;

[0023] 图4是本发明的收集箱内的粪便进行转移时的示意图。

[0024] 图中:1、前轮;2、后轮;3、集粪铲;4、锯齿;5、第三滑轮;6、活塞杆;7、活塞缸;8、曲轴;9、推送板;10、第一运转轴;11、第一运送板;12、第二运转轴;13、第二运送板;14、收集箱;15、第一滑轮;16、第二滑轮;17、钢丝;18、把手;19、摇杆;20、卸粪板;21、滑槽;22、活动底板;23、固定环;24、入粪口;25、曲柄。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明作进一步阐述。

[0026] 一种机械化草原牦牛粪便捡拾车,其特征在于:包括前轮1、捡拾传送系统、收集箱14和后轮2;

[0027] 所述前轮1位于捡拾车前部;

[0028] 所述捡拾传送系统包括集粪铲3、第一运转轴10、第一运送板11、第二运转轴12、第二运送板13、曲轴8、活塞缸7、活塞杆6和推送板;所述集粪铲3前低后高,前端靠近地面;所述第一运转轴10即为前轮1的轴,所述第一运送板11位于第一运转轴10外沿且呈轴向布置,第一运转轴10旋转带动第一运送板11旋转使得粪便在集粪铲3上移动;所述第二运转轴12的转动由第一运转轴10的转动带动,所述第二运送板13位于第二运转轴12外沿且呈轴向布置,第二运送板13旋转将集粪铲3上的粪便提升运送至集粪铲3末端的推送板9上;所述曲轴8的转动由第一运转轴10的转动带动,曲轴8两端设有曲柄25且位于捡拾车两侧,曲柄25外侧均设有活塞杆6,所述活塞杆6一端与曲柄25旋转连接,另一端固定在活塞缸7内部,捡拾车两侧的活塞缸7顶部固定有将粪便推送至收集箱14内的推送板9,所述推送板9处于最低处时与集粪铲3后端相接,第一运转轴10旋转带动曲轴8旋转,曲轴8旋转使得活塞杆6带动活塞缸7往复运动,从而带动推送板9往复运动将粪便从低处送至高处的入粪口;

[0029] 所述收集箱14顶部前端设有入粪口24,且顶部前端设有第一滑轮15,顶部后端设有第二滑轮16,第二滑轮16侧面设有摇杆19;收集箱14底部设有活动底板22,活动底板22的活动端固定有固定环23,所述固定环23上系有钢丝17,所述钢丝17绕第一滑轮15和第二滑轮16牵引并固定在第二滑轮16上;所述收集箱14后面设有卸粪口且卸粪口处设有卸粪板20;

[0030] 所述后轮2位于捡拾车后方,后轮2上端设有把手18,可以通过推动把手18让捡拾车前进,也可以转动把手18改变捡拾车前进的方向。

[0031] 作为本发明的一种优化方案,所述第二运转轴12和曲轴8的旋转周期一致,第二运转轴12旋转一周时曲轴8也同时选择一周;在推送板9位于最低处时,第二运送板13恰好位于推送板9处。

[0032] 作为本发明的一种优化方案,所述第二运送板13在第二运转轴12上朝第二运转轴12旋转方向反向倾斜布置;将粪便送至推送板处9时,粪便会依靠倾斜的第二运送板13自动掉在推送板9上,不会使得第二运送板13将粪便又运送至第二运转轴12的前方。

[0033] 作为本发明的一种优化方案,所述集粪铲3前端设有呈阵列分布的锯齿4,减少在铲粪过程中对草地带来的影响。

[0034] 作为本发明的一种优化方案,所述集粪铲3前端两侧设有第三滑轮5,减少了捡拾车前进时来自集粪铲3的阻力。

[0035] 作为本发明的一种优化方案,所述卸货板20两端设有滑轨,卸货板20通过滑轨活动固定在收集箱14后面两侧的滑槽21上;摇动摇杆19,钢丝17收紧并将活动底板22前端提升,随后将卸货板20在滑槽上21提起,收集箱14中的粪便会自动落下,此刻便可在收集箱14底部放置收集袋将粪便进行收集转移。

[0036] 作为本发明的一种优化方案,第一运转轴10与第二运转轴12和曲轴8之间的传动通过皮带驱动。

[0037] 在本实施例中,该捡拾车在使用过程中,用手推动把手18让车轮带动捡拾车前进,同时可转动把手18来改变捡拾车前进的方向;在捡拾车向前运动时,集粪铲3将草地上得牦牛粪便铲起,粪便在集粪铲3前端积累且通过第一运转轴10的旋转使得第一运送板11将牦牛粪便带到集粪铲3的中部,然后通过第二运转轴12的旋转使得第二运送板13将牦牛粪便带至集粪铲3的末端,此刻推送板9正处于最低处,牦牛粪便由第二运送板13送至推送板9上;曲轴8旋转让两个上下移动的活塞缸7带动推送板9上下往复运动,推送板9将牦牛粪便送至收集箱14顶部前端的入粪口24处进入收集箱14中;前轮1的转动通过皮带带动第二运转轴12和曲轴8转动,并且第二运转轴12与曲轴8的旋转周期相同,当推送板9位于最低处时,第二运送板11恰好位于推送板9处将牦牛粪便送至推送板9上,在旋转一周后,又处于同样的位置继续将粪便运送至推送板9上。

[0038] 待到收集箱14中的粪便收集过多之后需要对牦牛粪便进行转移,通过摇动摇杆19,通过钢丝17将活动底板22活动端进行提升,然后将收集箱14后面底部的卸粪板20打开,使得粪便从倾斜的活动底板22通过重力作用掉出收集箱14并通过收集袋或者其它收集装置对粪便进行收集。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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,这些变化和改进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。

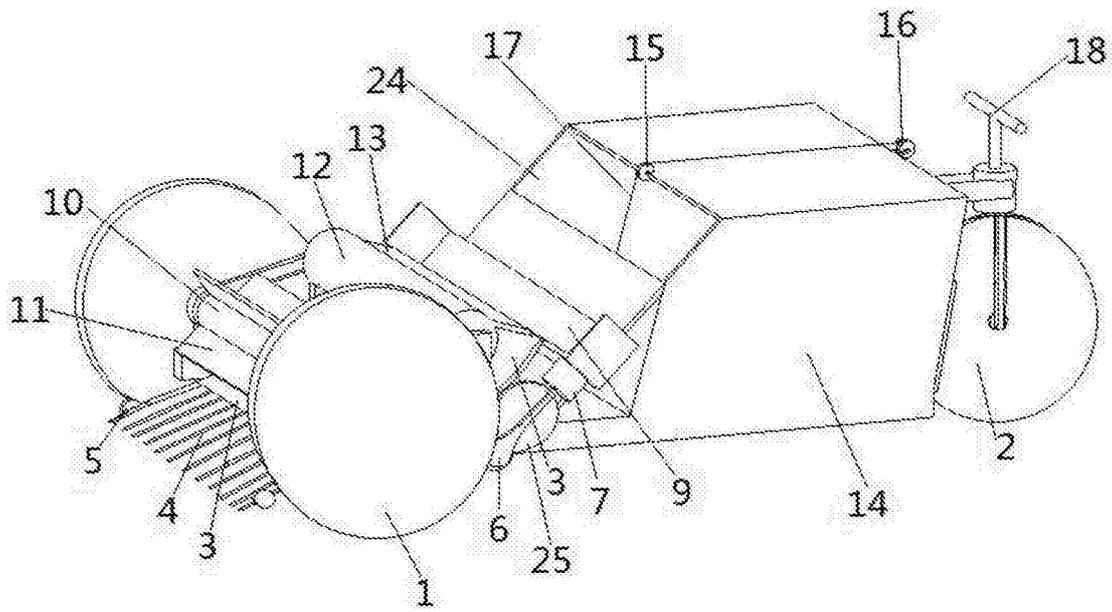


图1

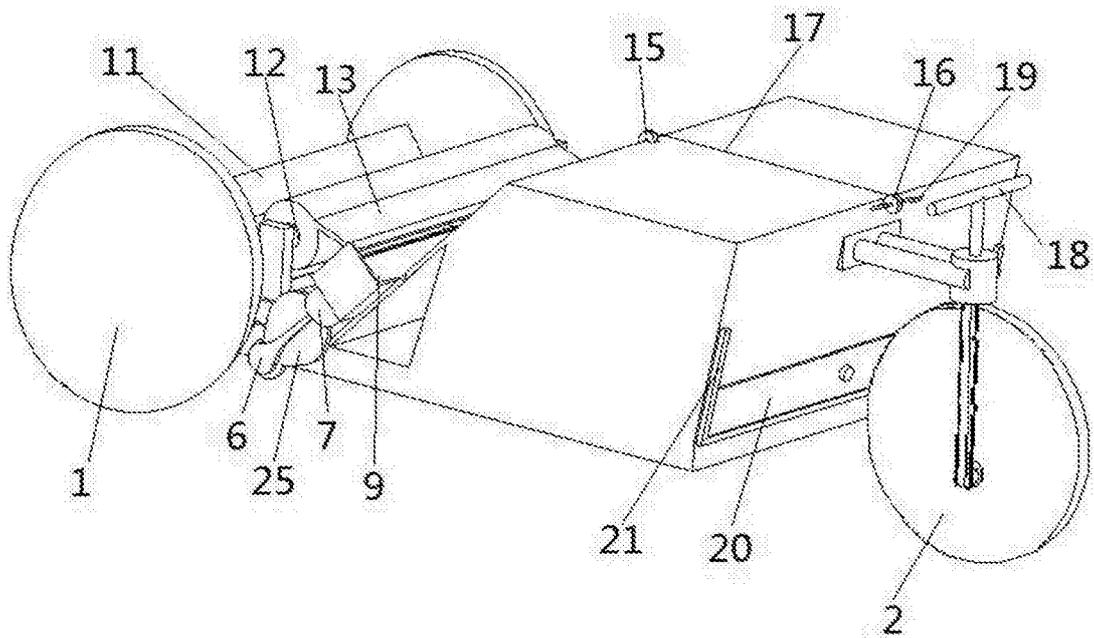


图2

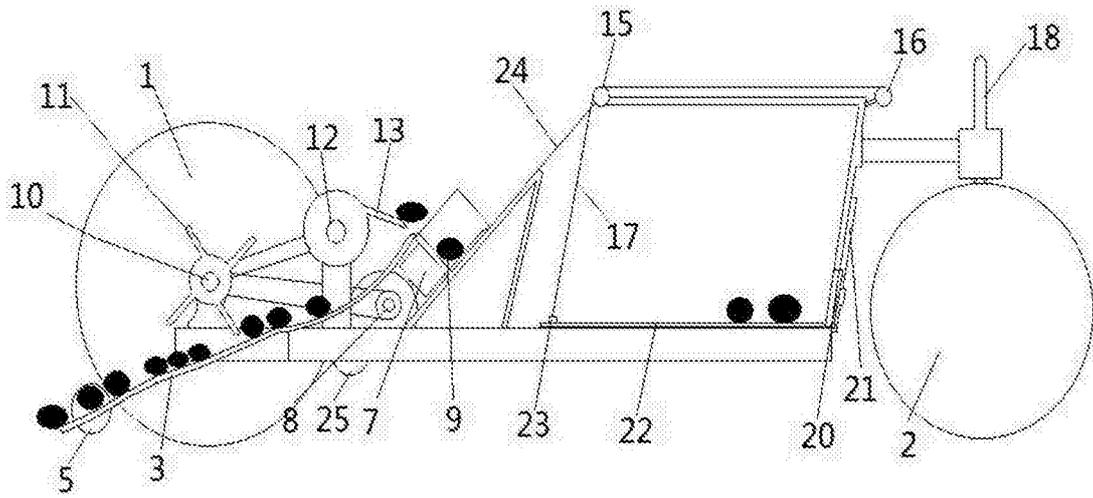


图3

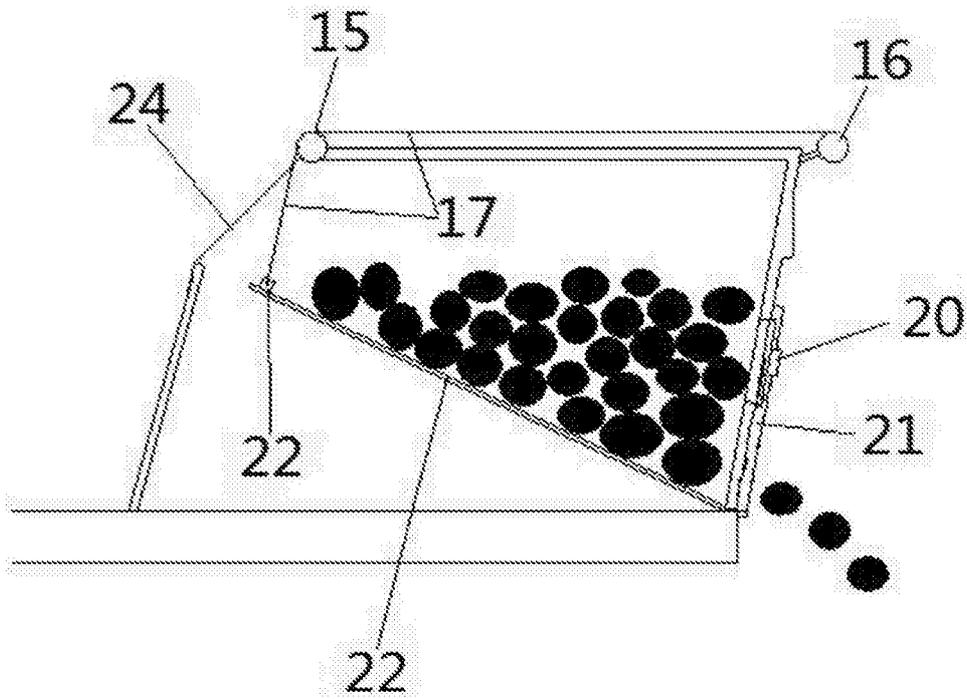


图4