



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110979139 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 201910386706.9

CN 207284253 U, 2018.05.01

(22) 申请日 2019.05.10

CN 108991550 A, 2018.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107852957 A, 2018.03.30

申请公布号 CN 110979139 A

CN 207692420 U, 2018.08.07

WO 0062594 A1, 2000.10.26

(43) 申请公布日 2020.04.10

审查员 丁培丽

(73) 专利权人 合肥俊刚机械科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
青龙潭路西肥光路东滨河小区北出
口加工区公租房1栋124室

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B60P 3/00 (2006.01)

B60R 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207284253 U, 2018.05.01

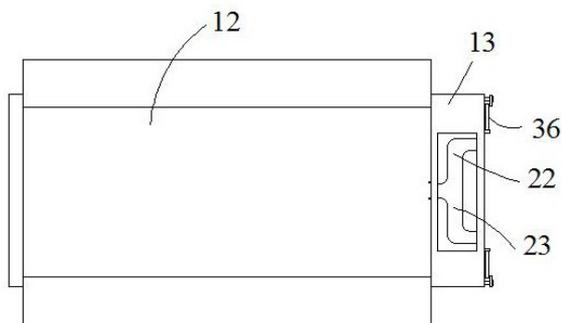
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种多用途农产品采收装置

(57) 摘要

本发明提供了一种多用途农产品采收装置,属于农产品采收装置领域,包括车体,车体包括车厢,车厢的内部具有承载空间,车厢的尾部设置有支撑架,支撑架远离承载空间的一侧设置有滑管,滑管的端部与支撑架相铰接,支撑架靠近承载空间的一侧设置有落管,落管连通滑管。这种采收装置可以应用于农产品的采收,也可以作为运输工具;可以提高农产品的采收效率,减少人员的投入,使农业种植更加现代化。



1. 一种多用途农产品采收装置,其特征在于,包括车体,所述车体包括车厢,所述车厢的内部具有承载空间,所述车厢的尾部设置有支撑架,所述支撑架远离所述承载空间的一侧设置有滑管,所述滑管的端部与所述支撑架相铰接,所述支撑架靠近所述承载空间的一侧设置有落管,所述落管连通所述滑管;

所述支撑架的尾部开设有长条形的容纳槽,所述滑管的一端铰接于所述容纳槽,所述容纳槽的槽口处沿竖向设置有挡块,所述滑管可放置于所述容纳槽内;

所述滑管包括设置于所述支撑架两侧的第一滑管及第二滑管,所述支撑架内设置有连通所述第一滑管的第一滑道,支撑架内还设置有连通所述第二滑管的第二滑道,所述第一滑道及第二滑道均倾斜设置,所述第一滑道及第二滑道均连通所述落管;所述容纳槽的一端设置有挂钩,所述第一滑管的侧部设置有挂环,转动所述第一滑管可使所述挂钩与挂环相连且使得第一滑管处于倾斜状态;所述落管设置于所述支撑架的内部,所述落管的外部套设有套管,所述套管与所述落管过渡配合,所述套管的端部具有端板,所述套管的底部具有落孔,所述端板贴合于所述落管的端部时所述落孔被所述落管遮挡;

所述车厢包括底板,所述支撑架设置于所述底板上,所述底板的尾部设置有与其铰接的踩踏件,所述踩踏件处于竖直状态时与所述支撑架相贴合,所述支撑架上设置有用以固定所述踩踏件的固定件,所述踩踏件包括框架及踏板,所述框架呈U型,所述框架包括底杆及连接在所述底杆两侧的侧杆,所述踏板的一端铰接于所述底杆,所述底杆铰接于所述底板的端部,两个所述侧杆之间还连接有踏杆,所述踏杆与所述踏板间隔设置;所述底板的底部设置有与其活动连接的支撑杆,所述支撑杆用于支撑所述踏板,所述踏杆呈圆管状,所述侧杆的内侧设置有限位板,所述限位板与所述踏板贴合,使得所述踏板位于所述支撑架及所述限位板之间。

2. 根据权利要求1所述的多用途农产品采收装置,其特征在于,所述端板的外侧设置有拉手,所述拉手有对称设置的两个,所述拉手呈U型结构。

3. 根据权利要求1所述的多用途农产品采收装置,其特征在于,所述支撑架的尾部设置有收纳板,所述收纳板的底部与支撑架相铰接,所述收纳板的内侧设置有两块侧板,两块侧板之间通过内挡板连接,所述侧板、内挡板与收纳板之间围合形成容纳槽;所述收纳板位于所述第一滑管及第二滑管的下方。

4. 根据权利要求1所述的多用途农产品采收装置,其特征在于,所述支撑架上开设有容纳孔,所述落管置于所述容纳孔内,所述端板与所述容纳孔的直径一致,所述端板置于所述容纳孔的孔口处。

5. 根据权利要求4所述的多用途农产品采收装置,其特征在于,所述容纳孔的内侧设置有第一挡板,所述套管位于所述容纳孔内侧的一端设置有第二挡板,所述第一挡板与第二挡板相配合将所述套管限制于所述落管上。

一种多用途农产品采收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品采收装置领域,具体而言,涉及一种多用途农产品采收装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,越来越多的农业机械应用于农业种植。在农产品采收过程中,所能应用到的机械较少。以苹果采收为例,目前采收苹果时一般都是人工拿着篮子到果田里进行采收,采收效率较低,所需的人力成本较大,使苹果的种植效益较低。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种多用途农产品采收装置,旨在解决现有技术中的上述问题。

[0004] 本发明是这样实现的:

[0005] 一种多用途农产品采收装置,包括车体,所述车体包括车厢,所述车厢的内部具有承载空间,所述车厢的尾部设置有支撑架,所述支撑架远离所述承载空间的一侧设置有滑管,所述滑管的端部与所述支撑架相铰接,所述支撑架靠近所述承载空间的一侧设置有落管,所述落管连通所述滑管。

[0006] 进一步地,所述支撑架的尾部开设有长条形的容纳槽,所述滑管的一端铰接于所述容纳槽,所述容纳槽的槽口处沿竖向设置有挡块,所述滑管可放置于所述容纳槽内。

[0007] 进一步地,所述滑管包括设置于所述支撑架两侧的第一滑管及第二滑管,所述支撑架内设置有连通所述第一滑管的第一滑道,支撑架内还设置有连通所述第二滑管的第二滑道,所述第一滑道及第二滑道均倾斜设置,所述第一滑道及第二滑道均连通所述落管;

[0008] 所述容纳槽的一端设置有挂钩,所述第一滑管的侧部设置有挂环,转动所述第一滑管可使所述挂钩与挂环相连且使得第一滑管处于倾斜状态;

[0009] 所述落管设置于所述支撑架的内部,所述落管的外部套设有套管,所述套管与所述落管过渡配合,所述套管的端部具有端板,所述套管的底部具有落孔,所述端板贴合于所述落管的端部时所述落孔被所述落管遮挡。

[0010] 进一步地,所述端板的外侧设置有拉手,所述拉手有对称设置的两个,所述拉手呈U型结构。

[0011] 进一步地,所述支撑架的尾部设置有收纳板,所述收纳板的底部与支撑架相铰接,所述收纳板的内侧设置有两块侧板,两块侧板之间通过内挡板连接,所述侧板、内挡板与收纳板之间围合形成容纳槽;所述收纳板位于所述第一滑管及第二滑管的下方。

[0012] 进一步地,所述支撑架上开设有容纳孔,所述落管置于所述容纳孔内,所述端板与所述容纳孔的直径一致,所述端板置于所述容纳孔的孔口处。

[0013] 进一步地,所述容纳孔的内侧设置有第一挡板,所述套管位于所述容纳孔内侧的一端设置有第二挡板,所述第一挡板与第二挡板相配合将所述套管限制于所述落管上。

[0014] 进一步地,所述车厢包括底板,所述支撑架设置于所述底板上,所述底板的尾部设置有与其铰接的踩踏件,所述踩踏件处于竖直状态时与所述支撑架相贴合,所述支撑架上

设置有用于固定所述踩踏件的固定件。

[0015] 本发明提供的多用途农产品采收装置,这种采收装置可以应用于农产品的采收,也可以作为运输工具;可以提高农产品的采收效率,减少人员的投入,使农业种植更加现代化。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的车厢的俯视示意图;

[0019] 图3是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的支撑架的结构示意图;

[0020] 图4是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置中支撑架的滑管、收纳板及踩踏件打开后的主视示意图;

[0021] 图5是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置中支撑架的滑管、收纳板及踩踏件打开后的侧视示意图;

[0022] 图6是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的收纳板的结构示意图;

[0023] 图7是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的第一滑管的结构示意图;

[0024] 图8是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置的支撑架的后视示意图;

[0025] 图9是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置中套管与落管连接的结构示意图;

[0026] 图10是本发明实施例提供的多用途农产品采收装置中套管打开后的结构示意图。

[0027] 附图标记汇总:车体11、车厢12、支撑架13、侧挡板14、底板15、容纳槽16、第一滑管17、第二滑管18、挡块19、挂钩20、挂环21、第一滑道22、第二滑道23、落管24、套管25、端板26、落孔27、拉手28、收纳板29、侧板30、内挡板31、容纳槽32、容纳孔33、第一挡板34、第二挡板35、踩踏件36、固定件37、框架38、踏板39、底杆40、侧杆41、踏杆42、支撑杆43、限位板44。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-10。

[0030] 本实施例提供了一种多用途农产品采收装置,这种采收装置可以应用于农产品的采收,也可以作为运输工具;可以提高农产品的采收效率,减少人员的投入,使农业种植更加现代化。

[0031] 如图1及图2所示,这种多用途农产品采收装置包括车体11,车体11包括车厢12,车厢12的内部具有承载空间,车厢12的尾部设置有支撑架13,支撑架13远离承载空间的一侧

设置有滑管,滑管的端部与支撑架13相铰接,支撑架13靠近承载空间的一侧设置有落管24,落管24连通滑管。

[0032] 如图3所示,支撑架13的尾部开设有长条形的容纳槽16,滑管的一端铰接于容纳槽16,容纳槽16的槽口处沿竖向设置有挡块19,滑管可放置于容纳槽16内。

[0033] 如图2及图3所示,滑管包括设置于支撑架13两侧的第一滑管17及第二滑管18,支撑架13内设置有连通第一滑管17的第一滑道22,支撑架13内还设置有连通第二滑管18的第二滑道23,第一滑道22及第二滑道23均倾斜设置,第一滑道22及第二滑道23均连通落管24;容纳槽16的一端设置有挂钩20,第一滑管17的侧部设置有挂环21,转动第一滑管17可使挂钩20与挂环21相连且使得第一滑管17处于倾斜状态;

[0034] 落管24设置于支撑架13的内部,落管24的外部套设有套管25,套管25与落管24过渡配合,套管25的端部具有端板26,套管25的底部具有落孔27,端板26贴合于落管24的端部时落孔27被落管24遮挡。

[0035] 如图5及图6所示,支撑架13的尾部设置有收纳板29,收纳板29的底部与支撑架13相铰接,收纳板29的内侧设置有两块侧板30,两块侧板30之间通过内挡板31连接,侧板30、内挡板31与收纳板29之间围合形成容纳槽32;收纳板29位于第一滑管17及第二滑管18的下方。

[0036] 如图8所示,端板26的外侧设置有拉手28,拉手28有对称设置的两个,拉手28呈U型结构。

[0037] 如图9及图10所示,支撑架13上开设有容纳孔33,落管24置于容纳孔33内,端板26与容纳孔33的直径一致,端板26置于容纳孔33的孔口处。

[0038] 如图9所示,容纳孔33的内侧设置有第一挡板34,套管25位于容纳孔33内侧的一端设置有第二挡板35,第一挡板34与第二挡板35相配合将套管25限制于落管24上。

[0039] 如图3所示,车厢12包括底板15,支撑架13设置于底板15上,底板15的尾部设置有与其铰接的踩踏件36,踩踏件36处于竖直状态时与支撑架13相贴合,支撑架13上设置有用于固定踩踏件36的固定件37。

[0040] 车体11是采收装置的主体结构,车体11具有车头及车厢12,车头用来拉动车厢12行驶,车头内具有发动机,使采收装置是机动车类型,车体11具有车厢12,车厢12上能够存放水果以及给工作人员提供站立承载空间。

[0041] 以苹果种植为例,较为常见的苹果种植方式为在果田里密密麻麻种上果树,果树在横向及纵向之间都比较近,果田里不能够进入机动车,并且这种种植方式由于密度太大,导致单棵果树的产量不太高。

[0042] 目前一些果园采用较为新型的种植方式,将果田分为多个纵向的相平行的地垄,在每个地垄上种植一行果树,两个地垄之间具有较大的距离,使机动车能够驶入。在进行苹果采摘时,机动车驶入两个地垄之间,采摘者站立在机动车上,将苹果进行采摘,并且采摘的苹果存放在车厢12内的篮筐里。采摘者不用拎着篮子在果田里走动,当采摘者将一棵树上的苹果采摘完之后,开动机动车向前移动。

[0043] 这种种植方式能够使果树在横向之间具有较大的间距,每个果树都能够更好地接受日照以及吸收养分,在纵向上可以稍微缩减间距,使苹果的品质更好。同时,新型的采摘方式使人力投入可以更少,在采摘苹果时不用往返田间及地头,使采摘苹果的效率能够更

高。

[0044] 本实施例提供的采收装置,其车厢12侧部具有侧挡板14、尾部具有支撑架13,使车厢12上放置的苹果能够受到良好的保护。

[0045] 在车厢12上设置支撑架13,支撑架13上设置有滑管,使采摘者采摘到的苹果能够通过滑管将苹果滚动至车厢12内,使采摘者不用携带盛装苹果的篮子或框子,使采摘者能够更高效地进行采摘;在车厢12内可以添置一名整理苹果的整理者,将滑管内滚出的苹果整整齐齐地整理在果箱内,使采摘者与整理者形成良好的配合,更加高效地完成苹果的采摘工作。

[0046] 滑管设置在支撑架13远离承载空间的一侧,也就是设置在车厢12的尾部,滑管的端部与支撑架13相铰接,在不使用时能够收纳于支撑架13内,需要使用时再将其调整至工作位置。采摘苹果时,工作人员将车体11停放在两个地垄之间合适的位置,采摘者位于地面上,围绕车体11进行采摘,将采摘到的苹果通过滑管投入车厢12内;将一个区域内的苹果采摘完之后向前开动车体11,开始新的区域的采摘。

[0047] 在支撑架13的内侧设置有落管24,落管24连通滑管,使滑管内的苹果能够滚落下来,车厢12内的整理者可以将滚落的苹果进行收箱整理。

[0048] 支撑架13的尾部设置有容纳槽16,容纳槽16用来存放滑管,滑管收纳于容纳槽16之后整个车体11比较平整,能够适应高速行驶。容纳槽16的槽口处设置有挡块19,挡块19用来抵挡滑管从容纳槽16内掉落。

[0049] 在支撑架13上设置两个滑管,采摘者可以通过两个通道将苹果投入车厢12内,使车体11两侧的采摘者均不需要跑动较大的距离,减少了采摘者在采摘苹果时所耗费的无用时间,能够进一步提升采摘效率。且两个滑管连通同一个落管24,使车厢12内只需配置一名整理者即可,使各工作人员的工作效率最大化,使人力的投入最小化。

[0050] 第一滑管17及第二滑管18在水平方向上间隔设置,支撑架13内设置有连通第一滑管17的第一滑道22,使第一滑管17内的苹果能够滚动至第一滑道22;还设置有连通第二滑管18的第二滑道23,使第二滑管18内的苹果能够滚动至第二滑道23;第一滑道22及第二滑道23均连通落管24,使两个滑道内的苹果均能够滚入落管24,通过落管24滚出。

[0051] 在落管24的外部套设有套管25,套管25用来配合落管24工作,使车厢12内的整理者能够更好地掌握自己的工作节奏。套管25与落管24为过渡配合,使二者之间连接的相对较为紧密,使落管24内苹果不能够推动套管25在落管24上移动,当整理者将套管25拉动至一个位置之后套管25能够停留在该位置。

[0052] 套管25的端部具有端板26,端板26贴合在落管24的端部,端板26将落管24遮蔽,使落管24内的苹果不能够从落管24的端部滑落下来。在套管25的底部设置有落孔27,当套管25向外拉开之后,苹果能够从落孔27内落下,当套管25向内收缩后,落孔27被落管24的底部遮蔽,使苹果不能够落下,只能够存放于落管24及滑道内。

[0053] 整理者在进行苹果整理工作时,根据自己的节奏来调整落管24的位置,当其在整理箱体内的苹果时,将套管25推回,使苹果不能够从落孔27处落下;当其整理好箱体内的苹果时,将套管25拉出,使存放在落管24及滑道内的多个苹果能够从落孔27处落下。

[0054] 容纳槽16可以是相连通的一个,也可以是单独设置的两个,使第一滑管17及第二滑管18均能够设置在容纳槽16内。在容纳槽16的端部设置有挂钩20,第一滑管17及第二滑

管18的侧部设置有挂环21,当滑管收纳于容纳槽16内时,挂钩20与挂环21分离,当滑管向外打开后,向上移动滑管,使挂钩20挂在挂环21内,受挂钩20的限制作用,滑管能够停留在倾斜的位置,使投入滑管的苹果能够在重力的作用下滚动。

[0055] 滑管与支撑架13相铰接,使滑管不仅能够在水平面内转动,也能够能够在竖直方向上有一定幅度的晃动,使滑管收纳于容纳槽16内时基本处于水平状态,当需要将滑管连接在挂钩20上时,可以向上提起滑管,将挂钩20与挂环21连接。

[0056] 目前苹果在售卖时一般都是套有塑料袋或者泡沫袋等保护袋,保护袋能够对苹果起到保护作用,使苹果在采摘及运输时能够避免碰撞。一般情况下,在苹果采摘之后就会在苹果上套装保护袋。

[0057] 在本实施例中,支撑架13上设置有收纳板29,收纳板29内侧具有侧板30及内挡板31,使收纳板29的内侧形成容纳槽32,在容纳槽32内能够放置很多保护袋,当苹果采摘下来之后,采摘者从容纳槽32内拿取一个保护袋套在苹果的外面,之后再将其投入滑管,使苹果在滑管内滑动时不用担心其被碰撞。

[0058] 收纳板29与支撑架13为铰接关系,在不使用时能够贴合在支撑架13上,使用时能够向外打开。

[0059] 端板26的外部设置有拉手28,需要拉动套管25时整理者可以将手指放置在拉手28处将套管25拉动。

[0060] 支撑架13上开设有容纳孔33,落管24置于容纳孔33处,使套管25在推回后能够基本容置于容纳孔33内,使支撑架13的外部较为平整美观。容纳孔33内设置有第一挡板34,套管25的侧部设置有第二挡板35,通过两个挡板的配合,使套管25不能够完全向外拉出,使套管25能够始终套在落管24的外部。当需要将套管25从落管24上完全取下时,沿轴向转动套管25,使第一挡板34与第二挡板35在轴向方向上错开,使套管25能够取下。

[0061] 在车厢12底板15的尾部设置踩踏件36,使采摘者在需要时能够站立在踩踏件36上进行苹果的采摘,使采摘者能够触碰到更高处的苹果,提升了采摘者的作业空间,使采摘工作更加方便。

[0062] 如图2及图3所示,底板15的两侧设置有侧挡板14,侧挡板14的端部连接支撑架13。侧挡板14的顶部具有水平的顶板,顶板向承载空间的外侧延伸,顶板的底部与侧挡板14的外侧之间通过倾斜的支撑管连接。

[0063] 如图3及图4所示,踩踏件36包括框架38及踏板39,框架38呈U型,框架38包括底杆40及连接在底杆40两侧的侧杆41,踏板39的一端铰接于底杆40,底杆40铰接于底板15的端部,两个侧杆41之间还连接有踏杆42,踏杆42与踏板39间隔设置;底板15的底部设置有与其活动连接的支撑杆43,支撑杆43用于支撑踏板39。

[0064] 踏杆42呈圆管状,侧杆41的内侧设置有限位板44,限位板44与踏板39贴合,使得踏板39位于支撑架13及限位板44之间。

[0065] 固定件37包括柱体及固定板,柱体活动连接于支撑架13,且柱体与支撑架13之间连接有弹簧,固定板连接于柱体的端部,固定板贴合于框架38的外侧。

[0066] 在侧挡板14的顶部设置有顶板,顶板水平设置,使顶板上能够坐人,使工作人员可以坐在上面休息。顶板与侧挡板14之间有倾斜的支撑管,使顶板能够获得牢固的支撑。

[0067] 踩踏件36具有框架38,框架38连接在底板15的端部。框架38的内侧具有踏板39,踏

板39与框架38铰接,使二者之间能够产生相对转动;框架38为U型结构,其底杆40连接在底板15的端部,当框架38向下打开后,其端部能够支撑在地面上,使其呈现倾斜状态,在框架38上还连接有踏杆42,踏杆42打开后位于踏板39的下方,使踩踏件36打开后呈现二级台阶状,方便人员的上下。

[0068] 底板15的底部还设置有支撑杆43,支撑杆43用来支撑踏板39,当踩踏件36向下打开后,框架38向下翻转使其底端支撑于地面,踏板39翻转至水平位置后能够活动支撑杆43的支撑,使踏板39停留在水平位置。在使用时,人员先踩踏在踏杆42上,之后可以上到踏板39上。将踏杆42设置为圆管状,方便人员踩踏。

[0069] 侧杆41的内侧设置有限位板44,使框架38在向上回收时,限位板44能够贴合在踏板39的底部,并将踏板39带回至竖直状态,使框架38及踏板39连接在支撑架13上。

[0070] 固定件37用来将踩踏件36连接在支撑架13上,使踩踏件36在不使用时能够保持稳定。本实施例中,固定件37包括柱体及固定板,柱体可活动地连接在支撑架13上,柱体穿过支撑架13,柱体位于支撑架13内侧的一部分与支撑架13之间连接有弹簧,弹簧对柱体具有向内的弹力,使柱体在弹力作用下具有朝向支撑架13运动的趋势;柱体的外侧端连接有固定板,固定板与柱体转动连接,二者能够相对转动。

[0071] 固定件37在固定踩踏件36时,固定板贴合在踩踏件36的外部,在弹簧的弹力下将踩踏件36限制在支撑架13上;需要将踩踏件36放下时,向外拉动柱体,使固定板与踩踏件36分离,之后转动柱体,使固定板与踩踏件36相错开,之后可以将踩踏件36放下;松开柱体后,在弹力的作用下柱体向支撑架13运动,使固定板能够贴合在支撑架13上。

[0072] 这种采收装置不仅限于上述使用方式,其可以有更多更灵活的方式,也不限于农产品的采摘收集,也可以用于工业产品的收集。在使用时也可以配合其他工具或设备使用,使其更加高效智能。

[0073] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

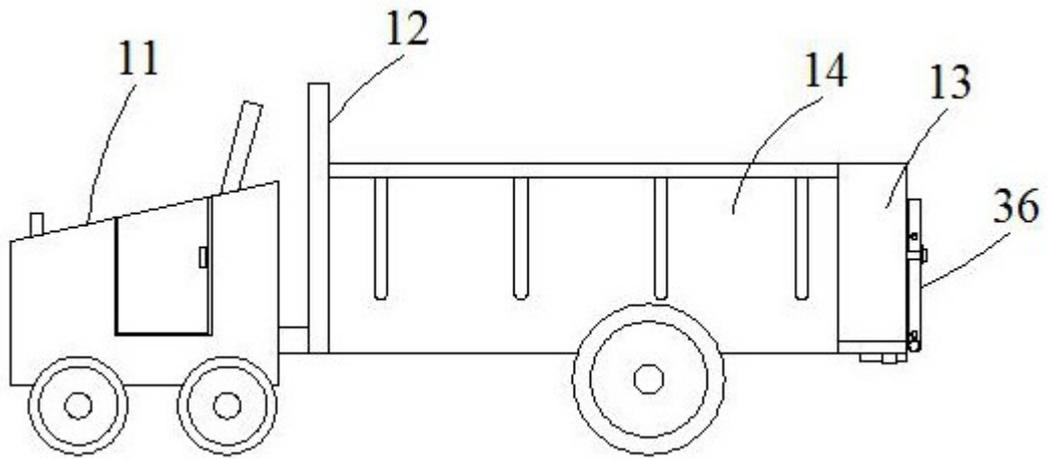


图 1

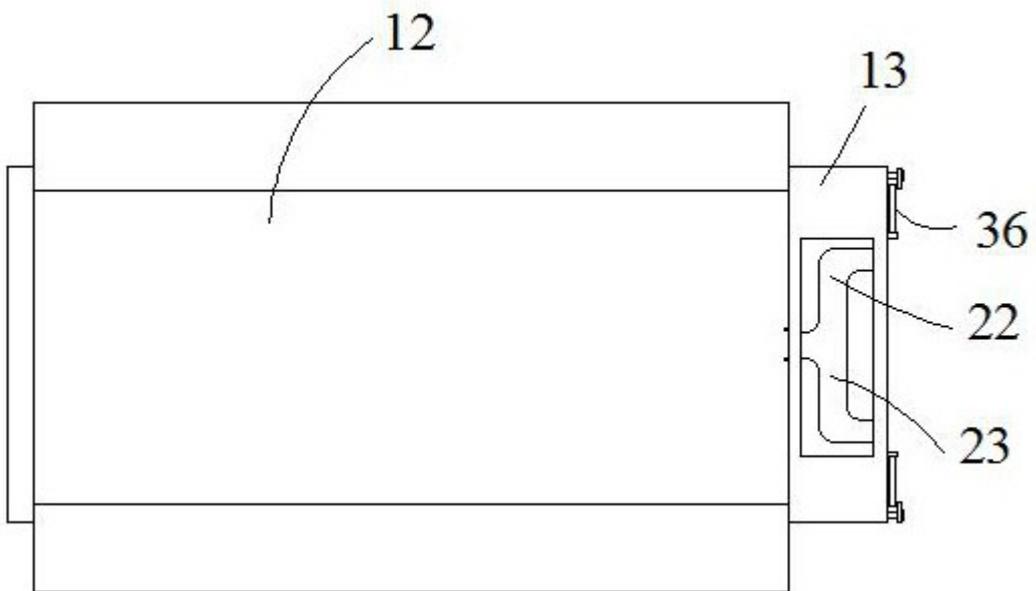


图 2

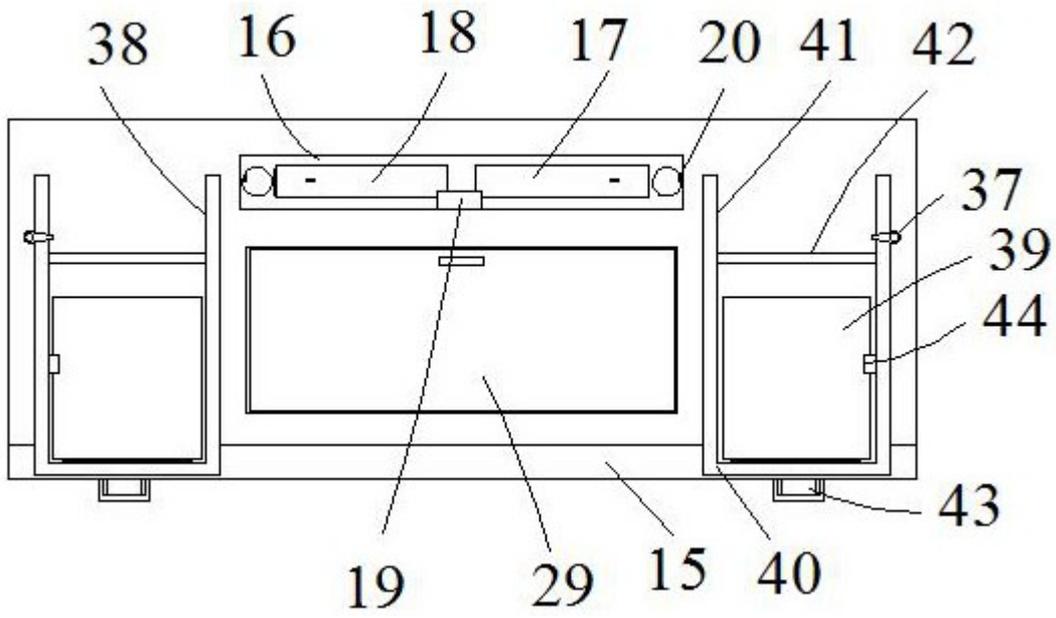


图 3

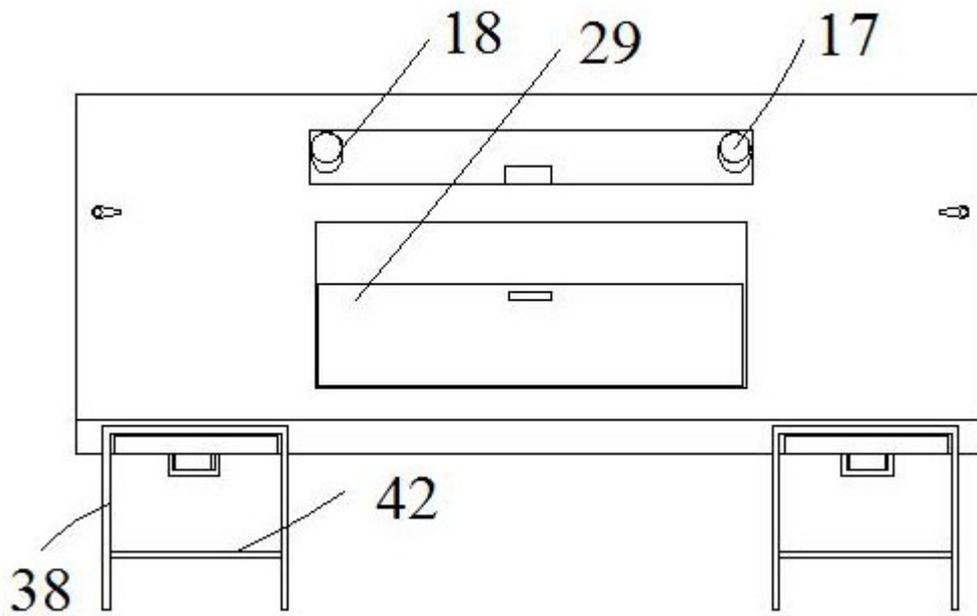


图 4

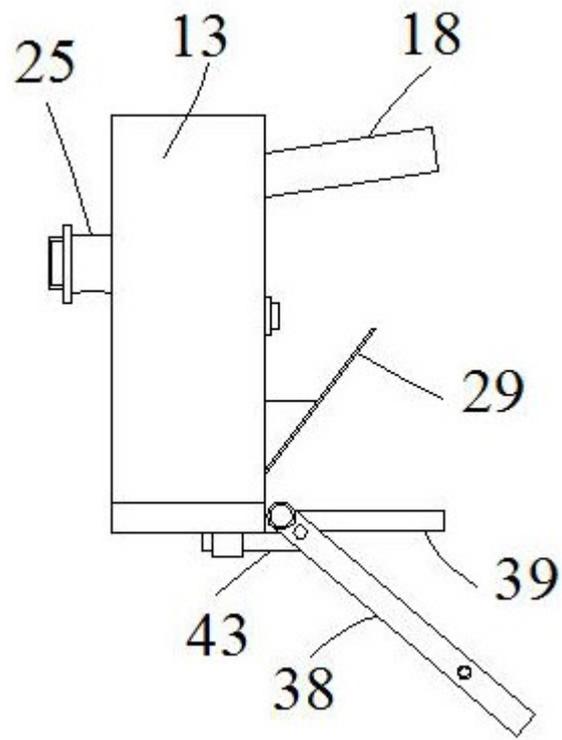


图 5

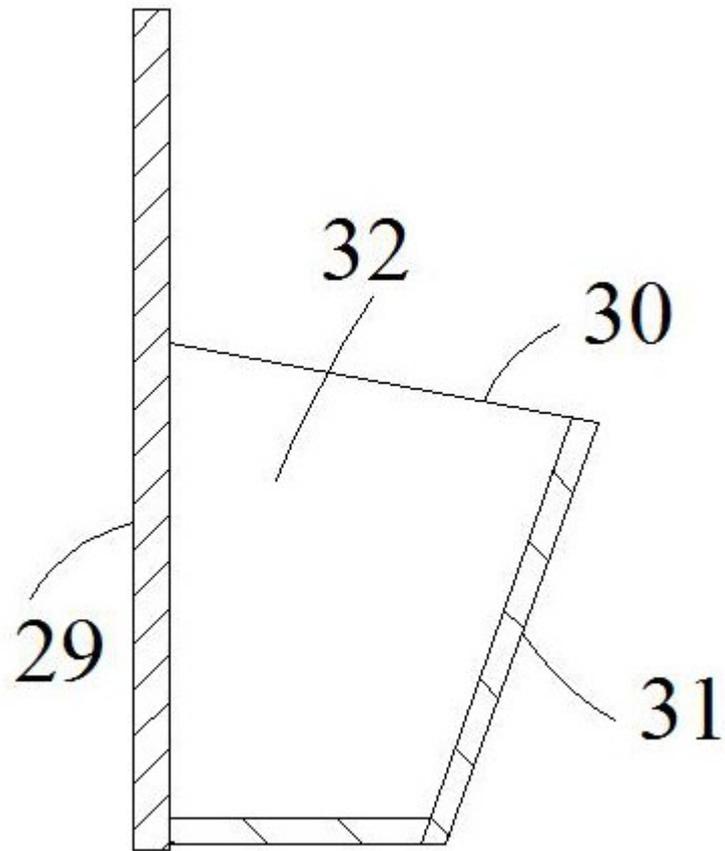


图 6

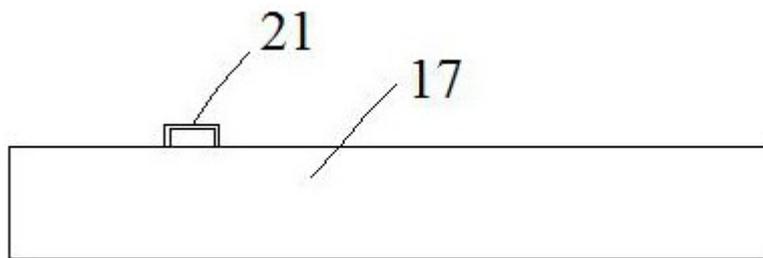


图 7

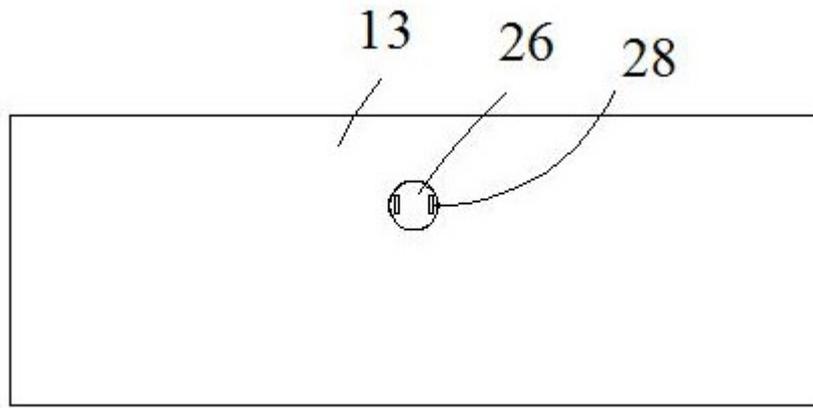


图 8

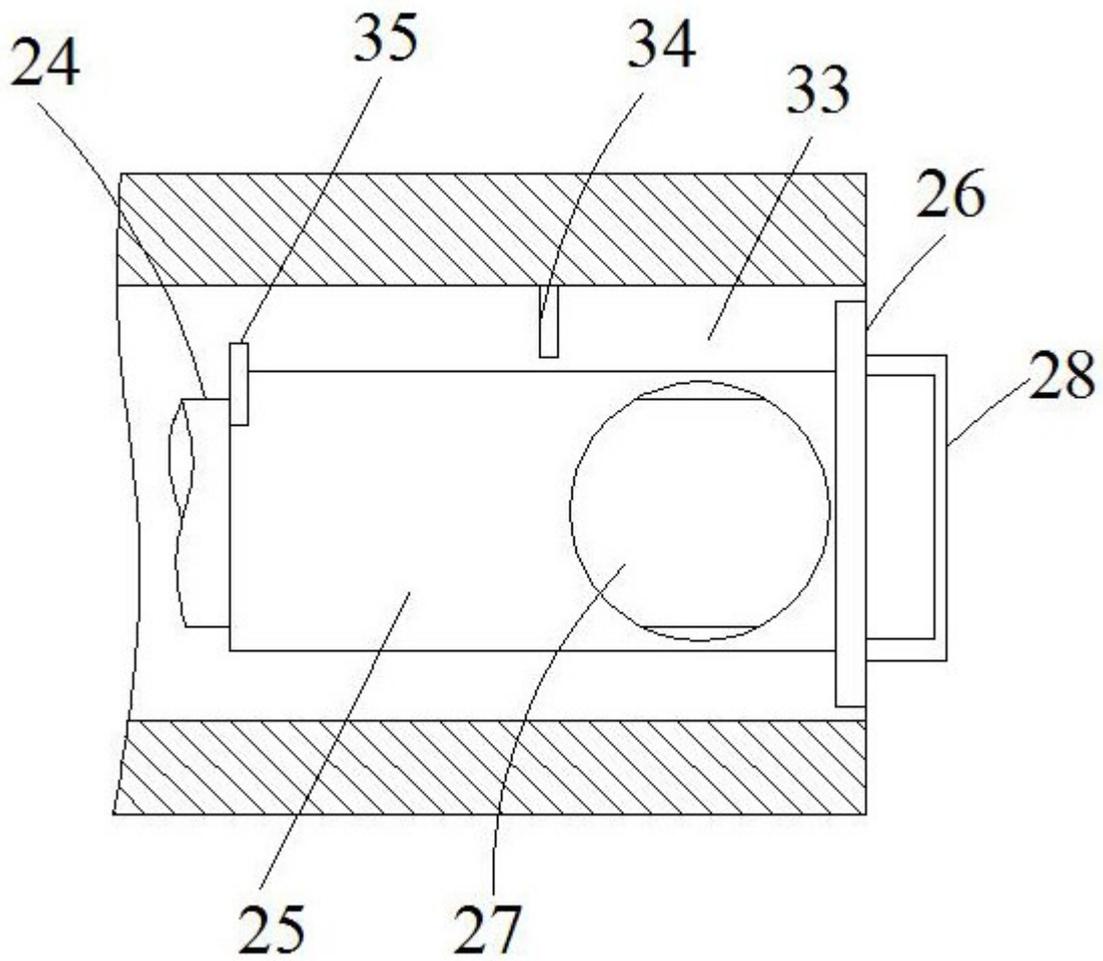


图 9

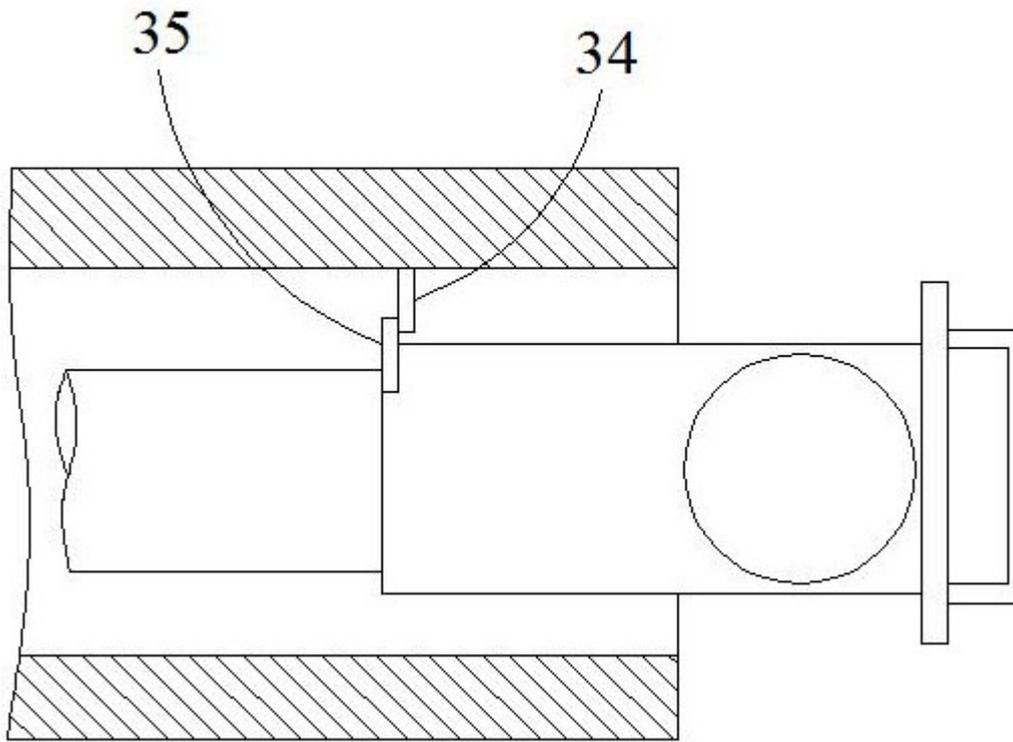


图 10