



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119388622 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202411804966.0

A01B 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.10

(71) 申请人 张家港市惠兴机械有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市乐余镇东兴村沿江公路北侧

(72) 发明人 李小龙 葛迎雪 王兴全 李艳
王成祥

(74) 专利代理机构 泉州闽翔专利代理事务所
(普通合伙) 35330

专利代理师 李春荣

(51) Int. Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

B29B 17/02 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

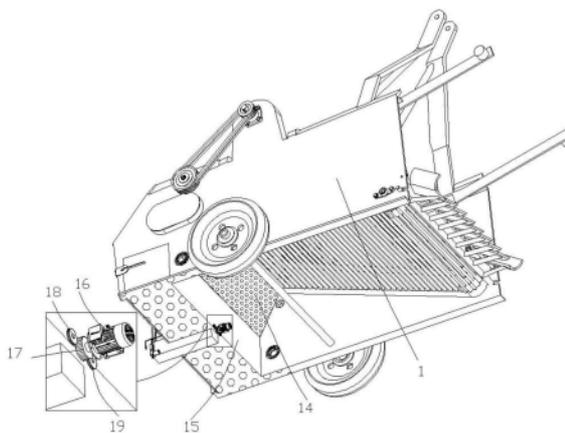
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种废旧地膜回收处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废旧地膜回收处理装置,涉及农业设备技术领域,包括牵引架,牵引架上固定连接有铲刀,牵引架左右两端转动连接有滚轮,牵引架顶部固定连接有传动箱,传动箱与输出轴连接,输出轴与支架转动连接,输出轴与皮带轮圆心处固定连接,两组皮带轮通过皮带传动连接,皮带轮与牵引架侧壁转动连接,传动电机驱动不完全齿轮和绞龙的配合,实现了废旧地膜的高效压缩和向前输送,降低了废旧地膜的整体体积,通过第二电动推杆的精确控制,实现了地膜的定量切割方便后续堆地膜的回收,这有助于优化后续处理流程,提高整体处理效率,方便对地膜回收的连续作业。



1. 一种废旧地膜回收处理装置,包括牵引架,牵引架上固定连接有铲刀,牵引架左右两端转动连接有滚轮,牵引架顶部固定连接有传动箱,传动箱与输出轴连接,输出轴与支架转动连接,输出轴与皮带轮圆心处固定连接,两组皮带轮通过皮带传动连接,皮带轮与牵引架侧壁转动连接;

其特征在于:牵引架侧壁固定连接有第一筛分板,第一筛分板底部固定连接有接收箱,接收箱侧壁固定连接有传动电机,传动电机输出轴与不完全齿轮圆心处固定连接,不完全齿轮啮合带动第一齿轮、第二齿轮通过扭簧与接收箱侧壁转动连接,接收箱底部固定连接有绞龙箱,绞龙箱内转动连接有绞龙,绞龙与不完全齿轮圆心处固定连接,绞龙箱左右两端转动连接有第二筛分板,两组第二筛分板分别与第一齿轮、第二齿轮固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:牵引架侧壁转动连接有输送皮带辊,输送皮带辊设有两组,分别位于牵引架的左右两端,两组输送皮带辊通过输送皮带传动连接,输送皮带侧壁固定连接有间隔辊;输送皮带辊与皮带轮圆心处固定连接。

3. 根据权利要求2所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:牵引架侧壁螺栓连接有伺服电机,伺服电机输出轴带动刷辊与牵引架内侧壁转动连接,牵引架侧壁固定连接有第一电动推杆。

4. 根据权利要求3所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:绞龙箱侧壁嵌入设有滑槽,滑槽内侧壁滑动连接有滑动框,滑动框侧壁固定连接有复位弹簧,复位弹簧的另一端与滑槽内侧壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:滑动框底部转动连接有底板,滑动框呈u形框;滑动框侧壁转动连接有蜗轮蜗杆,蜗轮蜗杆内的蜗轮圆心处与底板固定连接,蜗轮蜗杆内的蜗杆与锥齿轮组内的一组锥齿轮圆心处固定连接,锥齿轮组内的另一组锥齿轮与导向齿轮圆心处固定连接;锥齿轮组与滑动框侧壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:绞龙箱侧壁固定连接第二电动推杆,第二电动推杆移动端与切刀固定连接,切刀与推动齿条固定连接。

7. 根据权利要求6所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:第二筛分板底部通过扭簧转动连接有卷收辊,卷收辊侧壁卷收有拉绳,第二筛分板底部转动连接有导向轮,导向轮与凸轮固定连接,导向轮和凸轮组成一拍动组件,且第二筛分板底部设有多组拍动组件,拉绳远离卷收辊的另一端呈交错滑动穿过多组导向轮与接收箱侧壁固定连接。

8. 根据权利要求7所述一种废旧地膜回收处理装置,其特征在于:第二筛分板远离绞龙箱的另一端侧壁通过一隔膜与接收箱连接,使第二筛分板在向上转动时,隔膜将第二筛分板与接收箱张开处封闭住。

一种废旧地膜回收处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备技术领域,具体是一种废旧地膜回收处理装置。

背景技术

[0002] 公开(公告)号为CN118476332A的专利公开了一种用于大棚蔬菜种植用地膜回收装置,涉及地膜回收技术领域,解决了覆盖在地膜上的泥土会在地膜弯折处堆积,导致挑膜齿的阻力逐渐增加,易导致装置卡死的问题,包括机架,机架的右端固定安装有牵引杆,机架的下端转动安装有滚轮。

[0003] 上述现有技术中的中空卷辊通过齿轮、同步轮一和同步带一与主齿辊同步转动对地膜进行收卷,且地膜收卷在中空卷辊上,并需要人工将地膜取下,且取下的地膜整体呈一长圆柱形状,工作人员在堆该废旧地膜进行回收时,由于地膜整体长度较长,并不利于工作人员对地膜的堆放和运输。

发明内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本发明在此提供一种废旧地膜回收处理装置。

[0005] 本发明是这样实现的,构造一种废旧地膜回收处理装置,该装置包括牵引架,牵引架上固定连接有铲刀,牵引架左右两端转动连接有滚轮,牵引架顶部固定连接有传动箱,传动箱与输出轴连接,输出轴与支架转动连接,输出轴与皮带轮圆心处固定连接,两组皮带轮通过皮带传动连接,皮带轮与牵引架侧壁转动连接;牵引架侧壁固定连接有第一筛分板,第一筛分板底部固定连接有接收箱,接收箱侧壁固定连接有传动电机,传动电机输出轴与不完全齿轮圆心处固定连接,不完全齿轮啮合带动第一齿轮、第二齿轮通过扭簧与接收箱侧壁转动连接,接收箱底部固定连接有绞龙箱,绞龙箱内转动连接有绞龙,绞龙与不完全齿轮圆心处固定连接,绞龙箱左右两端转动连接有第二筛分板,两组第二筛分板分别与第一齿轮、第二齿轮固定连接。

[0006] 在一种可行的实施方式中,牵引架侧壁转动连接有输送皮带辊,输送皮带辊设有两组,分别位于牵引架的左右两端,两组输送皮带辊通过输送皮带传动连接,输送皮带侧壁固定连接有间隔辊;输送皮带辊与皮带轮圆心处固定连接。

[0007] 在一种可行的实施方式中,牵引架侧壁螺栓连接有伺服电机,伺服电机输出轴带动刷辊与牵引架内侧壁转动连接,牵引架侧壁固定连接有第一电动推杆。

[0008] 在一种可行的实施方式中,绞龙箱侧壁嵌入设有滑槽,滑槽内侧壁滑动连接有滑动框,滑动框侧壁固定连接有复位弹簧,复位弹簧的另一端与滑槽内侧壁固定连接。

[0009] 在一种可行的实施方式中,滑动框底部转动连接有底板,滑动框呈u形框;滑动框侧壁转动连接有蜗轮蜗杆,蜗轮蜗杆内的蜗轮圆心处与底板固定连接,蜗轮蜗杆内的蜗杆与锥齿轮组内的一组锥齿轮圆心处固定连接,锥齿轮组内的另一组锥齿轮与导向齿轮圆心处固定连接;锥齿轮组与滑动框侧壁转动连接。

[0010] 在一种可行的实施方式中,绞龙箱侧壁固定连接有第二电动推杆,第二电动推杆

移动端与切刀固定连接,切刀与推动齿条固定连接。

[0011] 在一种可行的实施方式中,第二筛分板底部通过扭簧转动连接有卷收辊,卷收辊侧壁卷收有拉绳,第二筛分板底部转动连接有导向轮,导向轮与凸轮固定连接,导向轮和凸轮组成一拍动组件,且第二筛分板底部设有多个拍动组件,拉绳远离卷收辊的另一端呈交错滑动穿过多组导向轮与接收箱侧壁固定连接。

[0012] 在一种可行的实施方式中,第二筛分板远离绞龙箱的另一端侧壁通过一隔膜与接收箱连接,使第二筛分板在向上转动时,隔膜将第二筛分板与接收箱张开处封闭住。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] (1) 传动电机驱动不完全齿轮和绞龙的配合,实现了废旧地膜的高效压缩和向前输送,降低了废旧地膜的整体体积,通过第二电动推杆的精确控制,实现了地膜的定量切割方便后续堆地膜的回收,这有助于优化后续处理流程,提高整体处理效率,方便对地膜回收的连续作业。

[0015] (2) 切割后的地膜通过底板和滑动框的配合,以及蜗轮蜗杆、锥齿轮组和导向齿轮的传动,实现智能排放。

[0016] (3) 绞龙回收地膜的同时带动第二筛分板向上转动,方便使第二筛分板上的地膜滑落至绞龙箱上方的入料口,避免接收箱边角残留有地膜,第二筛分板上的拍动组件在转动时产生振动,有助于地膜上残留的泥土掉落,提高了地膜的纯净度;实现了废旧地膜的高效、便捷、纯净处理。

附图说明

[0017] 图1是本发明的仰视立体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的立体结构示意图;

[0019] 图3是本发明的俯视图;

[0020] 图4是本发明的图3中的A-A出剖面图;

[0021] 图5是本发明的接收箱仰视图;

[0022] 图6是本发明的接收箱结构示意图。

[0023] 其中:牵引架-1、铲刀-2、滚轮-3、传动箱-4、支架-5、输出轴-6、皮带轮-7、皮带-8、输送皮带-9、间隔辊-10、伺服电机-11、刷辊-12、输送皮带辊-13、第一电动推杆-131、第一筛分板-14、接收箱-15、传动电机-16、不完全齿轮-17、第一齿轮-18、第二齿轮-19、绞龙箱-20、绞龙-21、第二筛分板-22、滑槽-23、滑动框-24、复位弹簧-25、底板-26、蜗轮蜗杆-27、锥齿轮组-28、导向齿轮-29、第二电动推杆-30、切刀-31、推动齿条-32、卷收辊-221、拉绳-222、导向轮--223、凸轮-224。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图1-图6对本发明进行详细说明,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。

[0025] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上

或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”,所述“水平的”,所述“左”,所述“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 请参阅图1至图6,本发明的一种废旧地膜回收处理装置,包括牵引架1,牵引架1用于外界的牵引装置连接,使牵引装置带动牵引架1在废旧地膜上的土地上移动,牵引架1上固定连接有用有铲刀2,铲刀2用于铲起地面的土壤和地膜,牵引架1左右两端转动连接有滚轮3,通过滚轮3在地面端移动,牵引架1顶部固定连接有用有传动箱4,传动箱4与电机连接,电机通过传动箱4驱动输出轴6转动,输出轴6带动皮带轮7转动,皮带轮7带动输送皮带辊13转动,输送皮带辊13即可带动输送皮带9转动,输送皮带9将土壤和废旧地膜一同向上输送,在输送的过程中,第一电动推杆131可施加推力给输送皮带9,使输送皮带9产生波动,输送皮带9上的土壤并可向下掉落至地面端使土壤与废旧地膜分离,传动箱4与输出轴6连接,输出轴6与支架5转动连接,输出轴6与皮带轮7圆心处固定连接,两组皮带轮7通过皮带8传动连接,皮带轮7与牵引架1侧壁转动连接;皮带轮7圆心处与输送皮带辊13固定连接,输送皮带辊13与牵引架1侧壁转动连接,输送皮带辊13设有两组,分别位于牵引架1的左右两端,两组输送皮带辊13通过输送皮带9传动连接,输送皮带9侧壁固定连接有用有间隔辊10,间隔辊10侧壁设有刷毛,避免地膜通过间隔辊10之间的间隔向下掉落,同时方便土壤向下掉落。

[0028] 具体的,牵引架1侧壁螺栓连接有伺服电机11,伺服电机11输出轴带动刷辊12与牵引架1内侧壁转动连接;伺服电机11施加动力带动刷辊12转动,刷辊12并可可将输送皮带9和间隔辊10上的废旧地膜刷动向下滑落至第一筛分板14,随后掉落至接收箱15内的第二筛分板22上。

[0029] 具体的,牵引架1侧壁固定连接有用有第一电动推杆131。

[0030] 具体的,牵引架1侧壁固定连接有用有第一筛分板14,第一筛分板14底部固定连接有用有接收箱15,接收箱15侧壁固定连接有用有传动电机16,传动电机16输出轴与不完全齿轮17圆心处固定连接,不完全齿轮17啮合带动第一齿轮18、第二齿轮19通过扭簧与接收箱15侧壁转动连接,接收箱15底部固定连接有用有绞龙箱20,绞龙箱20内转动连接有用有绞龙21,绞龙21与不完全齿轮17圆心处固定连接,绞龙箱20左右两端转动连接有用有第二筛分板22,两组第二筛分板22分别与第一齿轮18、第二齿轮19固定连接;接收箱15底部设有多个通孔,方便上方掉落的杂质向下掉落至下方的地面端。

[0031] 具体的,绞龙箱20侧壁嵌入设有滑槽23,滑槽23内侧壁滑动连接有用有滑动框24,滑动框24侧壁固定连接有用有复位弹簧25,复位弹簧25的另一端与滑槽23内侧壁固定连接,滑槽23内固定连接有用有一伸缩杆,伸缩杆另一端与滑动框24连接。

[0032] 具体的,滑动框24底部转动连接有用有底板26,滑动框24呈u形框;滑动框24侧壁转动连接有用有蜗轮蜗杆27,蜗轮蜗杆27内的蜗轮圆心处与底板26固定连接,蜗轮蜗杆27内的蜗杆与锥齿轮组28内的一组锥齿轮圆心处固定连接,锥齿轮组28内的另一组锥齿轮与导向齿轮

29圆心处固定连接;锥齿轮组28与滑动框24侧壁转动连接;开启传动电机16带动不完全齿轮17转动,不完全齿轮17带动绞龙21转动,绞龙21将上方的废旧地膜向前输送至绞龙箱20前端,使废旧地膜挤压在滑动框24内,然后滑动框24内的废旧地膜不断的增多并推动滑动框24向前移动拉伸复位弹簧25,当滑动框24移动至绞龙箱20的最外端时,使绞龙箱20与滑动框24具有间隙时,控制第二电动推杆30带动切刀31向下移动,切刀31向下滑落通过间隙并将废旧地膜堆切断,随后切刀31带动推动齿条32向下继续移动,推动齿条32与导向齿轮29啮合,导向齿轮29通过锥齿轮组28带动蜗轮蜗杆27转动,蜗轮蜗杆27带动底板26向下转动,使底板26上方切割完成的废旧地膜向下滑落,然后切刀31向上移动,切刀31带动推动齿条32向上移动复位,推动齿条32带动底板26向上转动复位,随后复位弹簧25带动滑动框24移动复位至滑槽23内,并以此循环。

[0033] 具体的,绞龙箱20侧壁固定连接有第二电动推杆30,第二电动推杆30移动端与切刀31固定连接,切刀31与推动齿条32固定连接。

[0034] 具体的,第二筛分板22底部通过扭簧转动连接有卷收辊221,卷收辊221侧壁卷收有拉绳222,第二筛分板22底部转动连接有导向轮223,导向轮223与凸轮224固定连接,导向轮223和凸轮224组成一拍动组件,且第二筛分板22底部设有多个拍动组件,拉绳222远离卷收辊221的另一端呈交错滑动穿过多组导向轮223与接收箱15侧壁固定连接;在工作时,不完全齿轮17在转动的同时啮合带动第一齿轮18、第二齿轮19间歇转动,第一齿轮18、第二齿轮19带动第二筛分板22向上转动,第二筛分板22转动时,第二筛分板22上的废旧地膜向下滑落至绞龙箱20上,且废旧地膜上残留的泥土并通过第二筛分板22掉落至接收箱15下方,第二筛分板22在转动的同时,并拉动卷收辊221上的拉绳222,拉绳222在展开的同时并带动导向轮223转动,导向轮223并带动凸轮224转动,凸轮224并施加拍打力给第二筛分板22,使第二筛分板22产生振动。

[0035] 具体的,第二筛分板22远离绞龙箱20的另一端侧壁通过一隔膜与接收箱15连接,使第二筛分板22在向上转动时,隔膜将第二筛分板22与接收箱15张开处封闭住。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,并且本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0037] 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。

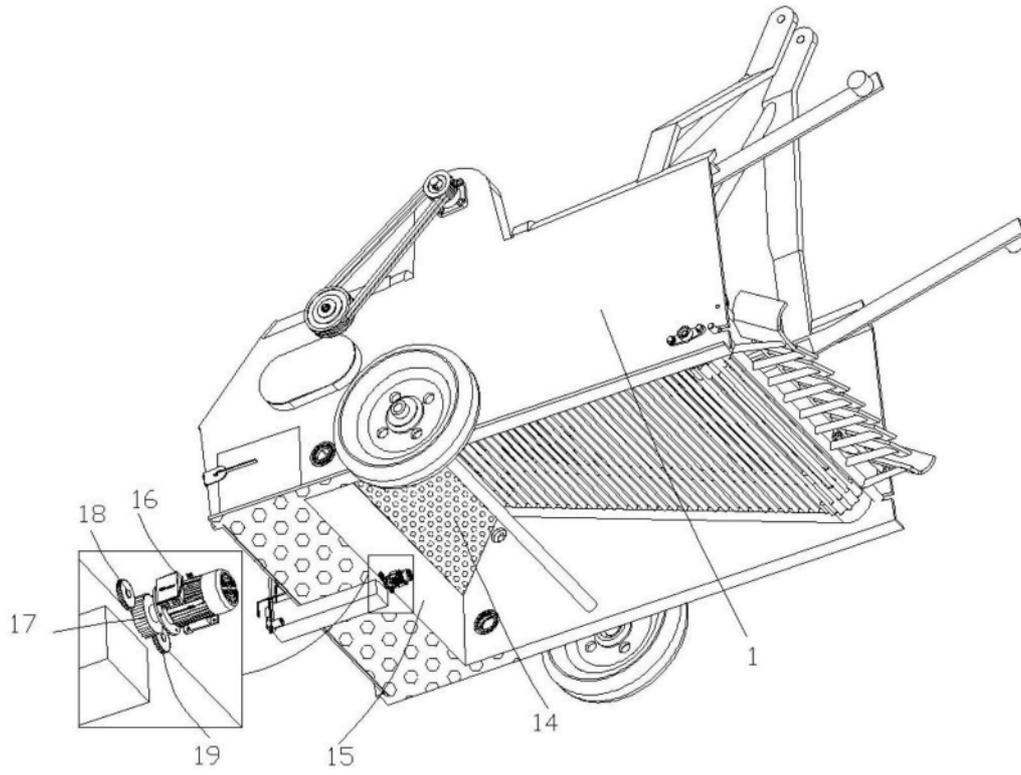


图1

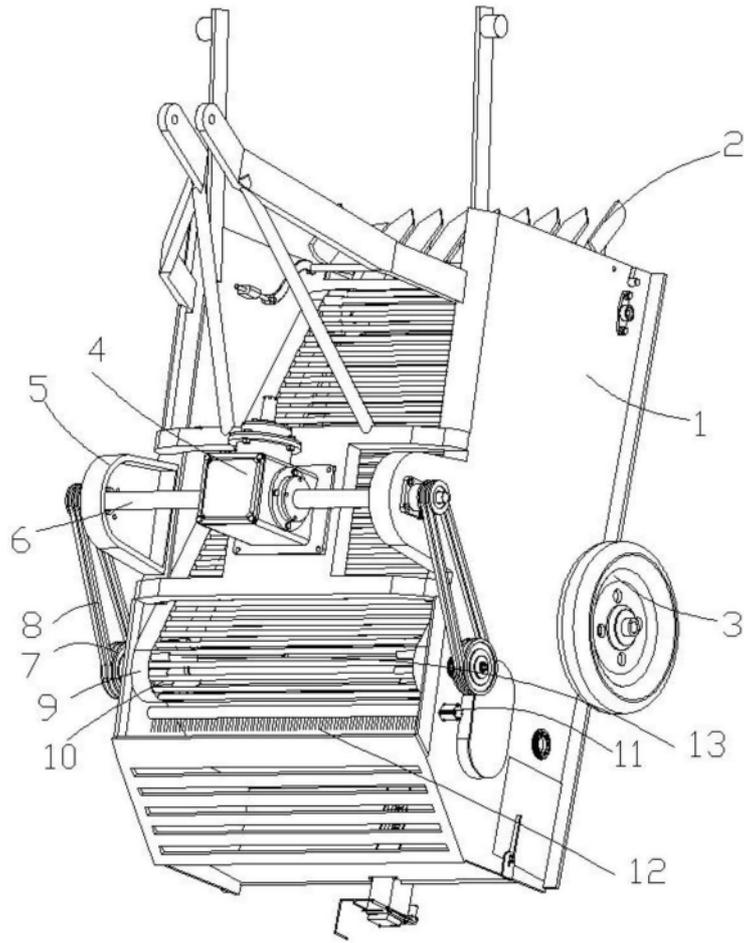


图2

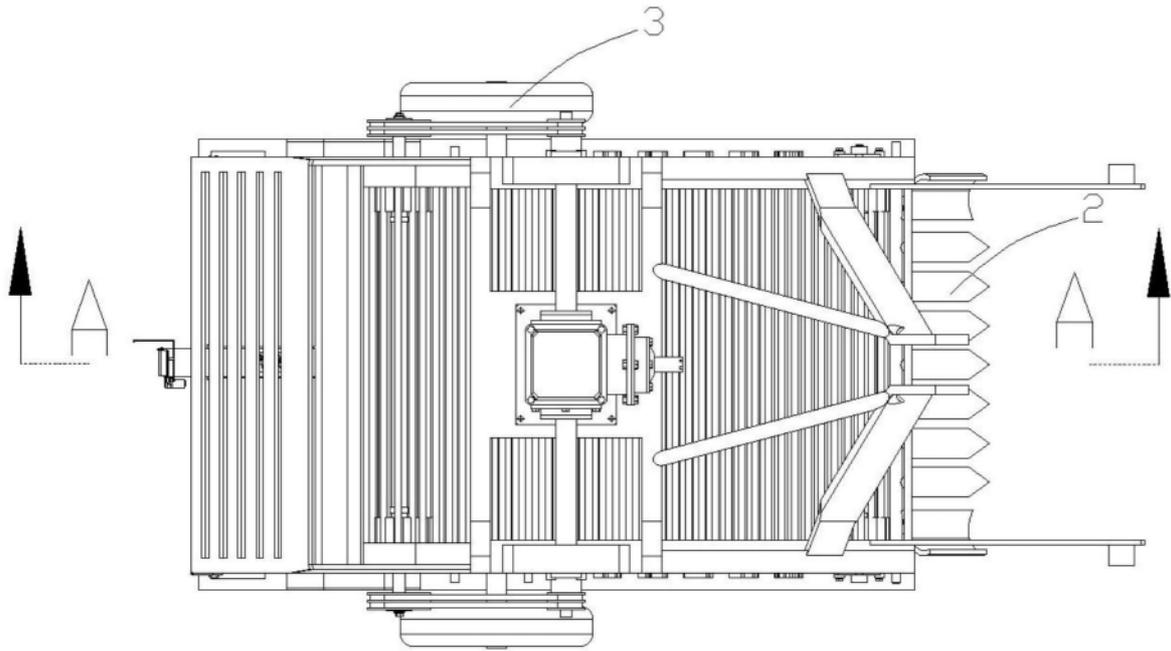


图3

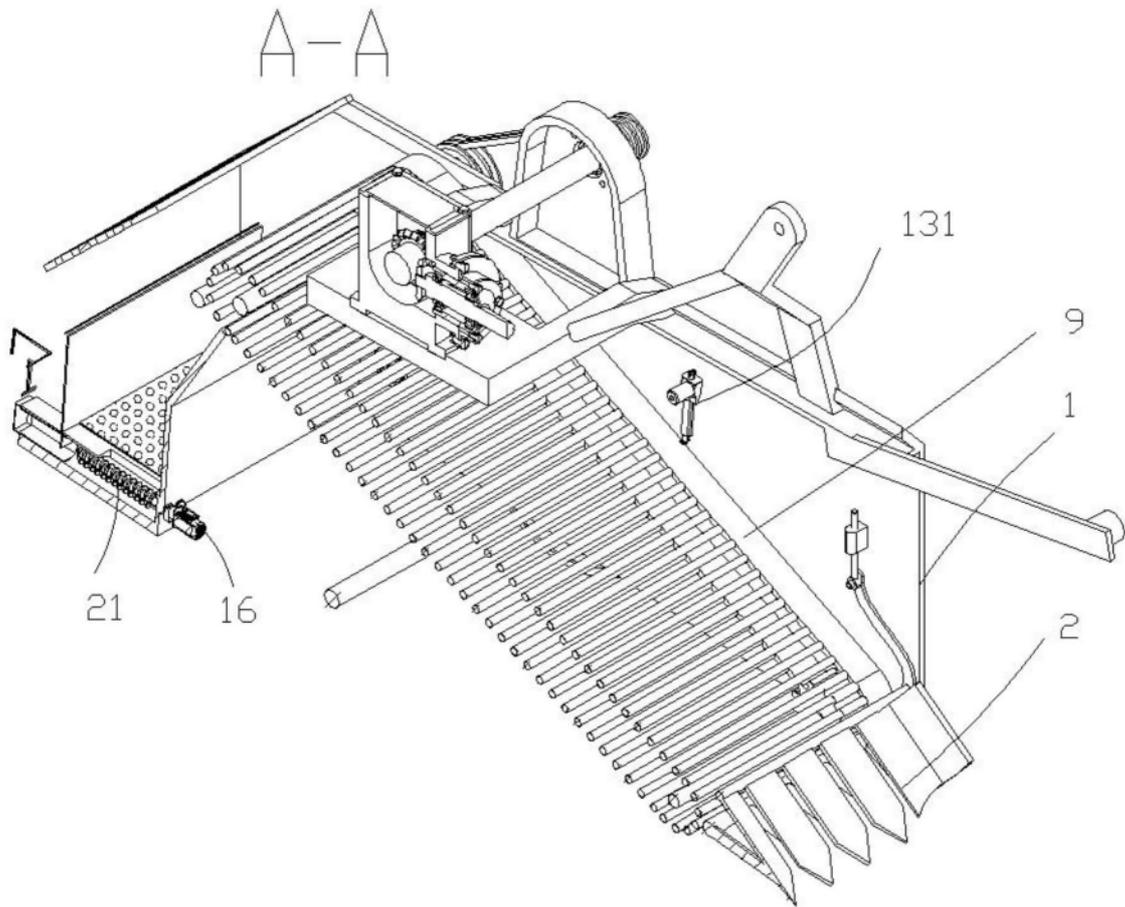


图4

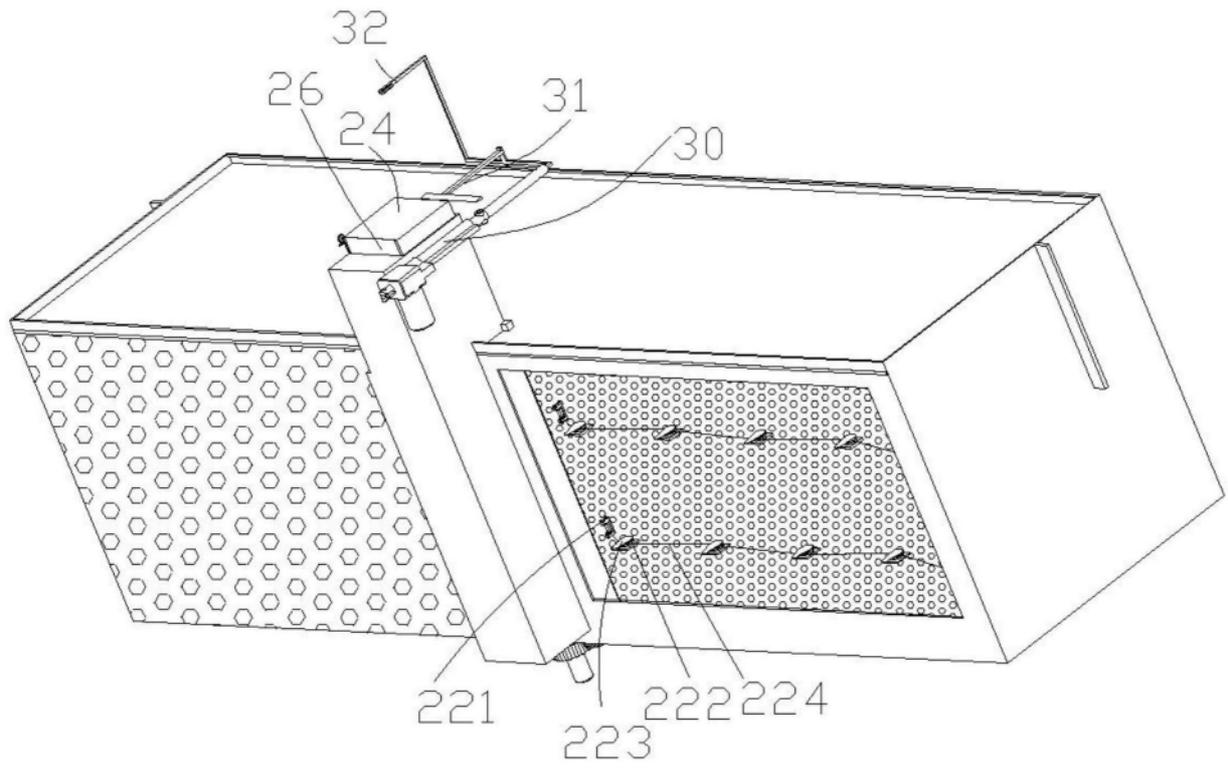


图5

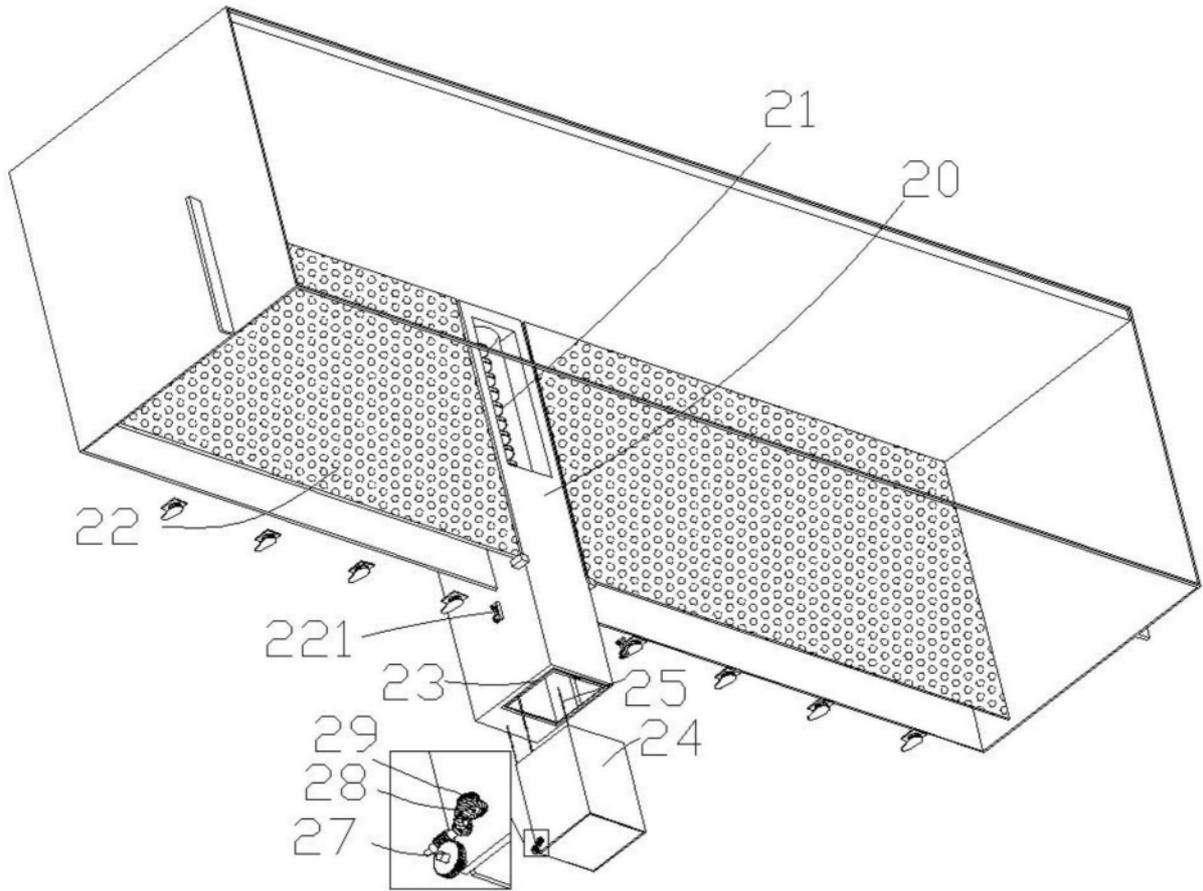


图6