



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112930776 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(21) 申请号 202110353857.1

(22) 申请日 2021.04.01

(71) 申请人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区邠
城路3号

(72) 发明人 朱新华 李洪春 张志毅 赵怀松
肖佩江

(51) Int.Cl.

A01C 5/06 (2006.01)

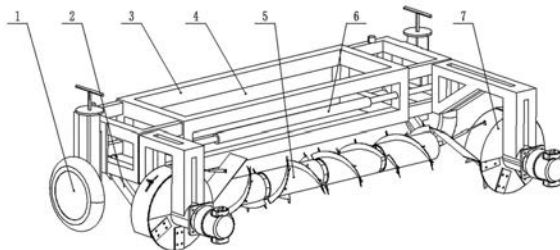
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置

(57) 摘要

本发明公开一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,属于农业装备技术领域。一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置至少包括伸缩机架、伸缩式拨料压辊、抛土机构、提升机构和限深轮。伸缩机架通过液压缸驱动向两侧伸缩;伸缩式拨料压辊通过提升机构与伸缩机架连接,位于落料区与抛土机构之间;抛土机构包含两个抛土轮,安装在伸缩机架后方两侧,一前一后交错布置;限深轮安装在伸缩机架两侧,调节抛土轮入土深度。该覆土装置可以按要求的幅宽将铺料沿横向拓宽并铺平,再将土壤均匀地覆盖在铺料层上方,适用于农业生产中需要对地表覆盖的情况,特别适用于果园秸秆基质与土壤分层覆盖的铺料覆土作业。



1. 一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在於,至少包括伸缩机架(3)、伸缩式拨料压辊(5)、抛土机构(7)、提升机构(2)和限深轮(1);

所述伸缩机架(3)位於覆土装置的前方,包含固定架(9)和伸缩架(8);固定架(9)和伸缩架(8)均是由方钢固连而成的框架结构;固定架前横梁(19)与覆盖机或拖拉机挂接;伸缩架(8)位於固定架(9)的两侧,与固定架前横梁(19)和固定架后横梁(20)形成嵌套配合,并具有相对滑动;固定架后横梁(20)中间位置安装有液压缸(6),液压缸(6)的伸出端与伸缩架(8)连接;固定架前横梁(19)、固定架后横梁(20)和伸缩架(8)围成落料区(4);

所述抛土机构(7)位於覆土装置的后方,至少包含抛土机架(11)、抛土轮(10)和液压马达(12);抛土机架(11)固连在伸缩机架(3)两侧的伸缩架后横梁(22)上,两个抛土轮(10)和液压马达(12)分别安装在两侧的抛土机架(11)上;两个抛土轮(10)一前一后交错布置,靠液压马达(12)驱动,向内側进行抛土作业;通过液压缸(6)控制伸缩架(8)的伸缩来调节两个抛土轮(10)的间距;

所述伸缩式拨料压辊(5)位於伸缩机架(3)的固定架后横梁(21)下方,落料区(4)与抛土机构(7)之间,包含滚筒(13)、螺旋叶片(14)、弹性元件(15)和轴头(16);

滚筒(13)由多节组成,各节滚筒(13)内壁沿轴向固连有一定数量的滑条(17),滑条(17)沿滚筒(13)内壁圆周方向均匀布置并伸出滚筒(13)外端,相邻滑条(17)之间构成沿轴向的滑槽(18);滚筒(13)各节之间通过滑条(17)与滑槽(18)进行嵌套配合,并构成移动副;其中滚筒(13)各节之间滑条(17)与滑槽(18)相对滑移的长度不超过单节滚筒(13)长度的一半;每两节滚筒(13)之间通过弹性元件(15)连接,弹性元件(15)贴紧滚筒(13)内壁安装在各节滚筒(13)之间;通过液压缸(6)驱动伸缩架(8)向两侧伸缩带动两端的滚筒(13)沿轴向滑移,中间各节滚筒(13)通过弹性元件(15)拉动沿轴向滑移;轴头(16)分别固连在伸缩式拨料压辊(5)两侧的滚筒(13)外侧,与滚筒(13)满足同心的要求;螺旋叶片(14)固连在滚筒(13)外壁圆柱面上,且螺旋叶片(14)关于伸缩式拨料压辊(5)的轴向中间平面对称布置;沿作业前进方向,伸缩式拨料压辊(5)右侧滚筒(13)上的螺旋叶片(14)旋向为左旋,左侧滚筒(13)上的螺旋叶片(14)旋向为右旋;

所述提升机构(2)包含提升杆(23)和直滑槽(24);其中,提升杆(23)一端通过铰接方式与伸缩机架(3)两侧的伸缩架前横梁(21)连接,另一端通过孔轴配合与伸缩式拨料压辊(5)两端的轴头(16)连接,两者之间存在相对转动;直滑槽(24)为“U”型结构,固连在伸缩架(8)两侧的内侧;提升杆(23)绕铰接点转动调节伸缩式拨料压辊(5)的离地高度,提升杆(23)转动时在直滑槽(24)内运动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在於,所述伸缩式拨料压辊(5)左右两端通过提升机构(2)挂接在伸缩机架(3)两侧的伸缩架前横梁(21)上;需要作业时,通过提升机构(2)将伸缩式拨料压辊(5)下落至地面,使伸缩式拨料压辊(5)与铺料接触完成拓宽作业,并能将铺料铺平;不需要作业时,通过提升机构(2)将伸缩式拨料压辊(5)提升,并通过插销挂接提升杆(23)或通过挂钩挂接伸缩式拨料压辊(5)两端的轴头(16),使伸缩式拨料压辊(5)不与铺料接触。

3. 根据权利要求1所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在於,所述伸缩式拨料压辊(5)由覆盖机或拖拉机提供牵引并向前滚动;为了增加伸缩式拨料压辊(5)与地面之间的滚动摩擦系数,不排除在滚筒(13)的外壁或在螺旋叶片(14)的侧刃上固连一些齿

状结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在于,所述限深轮(1)固连在伸缩机架(3)的两侧,随伸缩架(8)一起向两侧伸缩;使所述覆土装置在作业过程中能够适应地面的起伏,限深轮(1)的高度可调。

5. 根据权利要求1所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在于,所述伸缩式拨料压辊(5)在作业过程中,为了防止滚筒(13)各节之间伸缩位置出现堵料现象,不排除在滚筒(13)各节之间伸缩位置处包裹一层可伸缩弹性材料形成密封,要求其具有一定的强度,且耐磨性较好。

一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置

技术领域

[0001] 本发明公开一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,属于农业机械装备领域,特别涉及果园秸秆基质覆盖的铺料覆土作业装置。

背景技术

[0002] 肥沃的土壤是果树健康生长和提高果品质量的关键。在农业生产中,为了提高土壤蓄水保墒的能力和土壤中有机质的含量,通常需要对果园进行合理的土壤管理。果园秸秆覆盖技术作为一种有效的土壤管理技术,对果园行间地表进行合理的秸秆覆盖,可以减少果园地表水分蒸发,提高果树对水分的利用率;同时还可以有效调节果园地表温度,增加土壤中的有机质含量,极大地提高旱区果园果品的质量和产量。

[0003] 同时,为了防止果园行间秸秆被风吹起以及避免火灾的发生,需要在秸秆层上方覆盖一层薄土,因此需要在果园秸秆覆盖机械后方配套相应的覆土装置,从而实现果园秸秆与土壤分层覆盖。目前国内已经存在可以实现果园秸秆与土壤分层覆盖的覆土装置,如专利CN191719746243.3所述的一种抛撒式覆土装置,其解决了秸秆覆盖作业中覆土不均且连续性差的问题;然而该覆土装置仍存在不足之处。比如,现有果园秸秆覆盖机械在作业时,由于秸秆重量较轻,下落的秸秆较为松散,影响了铺料覆土作业的均匀性;另外,覆盖机械只能进行特定宽度的秸秆覆盖,秸秆覆盖宽度与出料口宽度保持一致,不能适应于不同行宽的果园秸秆基质分层覆盖的覆土作业。

[0004] 为了解决上述不足,本发明公开一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,该装置配套相应的覆盖机或拖拉机使用,通过伸缩式拨料压辊将铺撒在地表的铺料按照要求的幅宽进行拓宽,并起到铺平的作用,再将土壤均匀地覆盖在铺料层上方,使得铺料覆土作业更加均匀,覆盖区域更加平整,可以适应不同行宽的果园进行行间秸秆基质分层覆盖的铺料覆土作业,提高了覆土装置的适应性。

发明内容

[0005] 本发明的目的:公开一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,该装置通过伸缩式拨料压辊将铺撒在地表的铺料按照要求的幅宽进行拓宽,并起到铺平的作用,再用土壤均匀地覆盖在铺料层上方,使得铺料覆土作业更加均匀,覆盖区域更加平整。

[0006] 本发明要解决的技术问题:如何提高果园地面铺料覆盖机械的铺料宽度适应性和铺料覆土作业的均匀性。

[0007] 为了解决本发明要解决的技术问题,本发明给出了以下技术方案:

一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在于,至少包括伸缩机架3、伸缩式拨料压辊5、抛土机构7、提升机构2和限深轮1。

[0008] 所述伸缩机架3位于覆土装置的前方,包含固定架9和伸缩架8;固定架9和伸缩架8均是由方钢固连而成的框架结构;固定架前横梁19与覆盖机或拖拉机挂接;伸缩架8位于固定架9的两侧,与固定架前横梁19和固定架后横梁20形成嵌套配合,并具有相对滑动;固定

架后横梁20中间位置安装有液压缸6,液压缸6的伸出端与伸缩架8连接;固定架前横梁19、固定架后横梁20和伸缩架8围成落料区4。

[0009] 所述抛土机构7位于覆土装置的后方,至少包含抛土机架11、抛土轮10和液压马达12;抛土机架11固连在伸缩机架3两侧的伸缩架后横梁22上,两个抛土轮10和液压马达12分别安装在两侧的抛土机架11上;为保证覆土作业的均匀性,两个抛土轮10一前一后交错布置,靠液压马达12驱动,向内侧进行抛土作业;通过控制抛土轮10的入土深度和液压马达12的转速调节覆土作业的厚度和均匀度;通过液压缸6控制伸缩架8的伸缩来调节两个抛土轮10的间距。

[0010] 所述伸缩式拨料压辊5位于伸缩机架3的固定架后横梁21下方,落料区4与抛土机构7之间,包含滚筒13、螺旋叶片14、弹性元件15和轴头16。

[0011] 滚筒13由多节组成,各节滚筒13内壁沿轴向固连有一定数量的滑条17,滑条17沿滚筒13内壁圆周方向均匀布置并伸出滚筒13外端,相邻滑条17之间构成沿轴向的滑槽18,滚筒13各节之间通过滑条17与滑槽18进行嵌套配合,并构成移动副;为保证作业的稳定性,滚筒13各节之间滑条17与滑槽18相对滑移的长度不超过单节滚筒13长度的一半;每两节滚筒13之间通过弹性元件15连接,弹性元件15贴紧滚筒13内壁安装在各节滚筒13之间;通过液压缸6驱动伸缩架8向两侧伸缩带动两端的滚筒13沿轴向滑移,中间各节滚筒13通过弹性元件15拉动沿轴向滑移,从而实现了滚筒13各节之间的同步伸缩;轴头16分别固连在伸缩式拨料压辊5两侧的滚筒13外侧,与滚筒13满足同心的要求;螺旋叶片14固连在滚筒13外壁圆柱面上,且螺旋叶片14关于伸缩式拨料压辊5的轴向中间平面对称布置;沿作业前进方向,伸缩式拨料压辊5右侧滚筒13上的螺旋叶片14旋向为左旋,左侧滚筒13上的螺旋叶片14旋向为右旋,从而将铺料沿横向向两侧拓宽。

[0012] 所述提升机构2包含提升杆23和直滑槽24;其中提升杆23一端通过铰接方式与伸缩机架3两侧的伸缩架前横梁21连接,另一端通过孔轴配合与伸缩式拨料压辊5两端的轴头16连接,两者之间存在相对转动;直滑槽24为“U”型结构,固连在伸缩架8两侧的内侧;提升杆23绕铰接点转动调节伸缩式拨料压辊5的离地高度,提升杆23转动时在直滑槽24内运动。

[0013] 所述伸缩式拨料压辊5左右两端通过提升机构2挂接在伸缩机架3两侧的伸缩架前横梁21上;需要作业时,通过提升机构2将伸缩式拨料压辊5下落至地面,使伸缩式拨料压辊5与铺料接触完成拓宽作业,并能将铺料铺平;不需要作业时,通过提升机构2将伸缩式拨料压辊5提升,并通过插销挂接提升杆23或通过挂钩挂接伸缩式拨料压辊5两端的轴头16,使伸缩式拨料压辊5不与铺料接触。

[0014] 所述伸缩式拨料压辊5由覆盖机或拖拉机提供牵引并向前滚动;为了增加伸缩式拨料压辊5与地面之间的滚动摩擦系数,不排除在滚筒13的外壁或在螺旋叶片14的侧刃上固连一些齿状结构。

[0015] 所述限深轮1固连在伸缩机架3的两侧,随伸缩架8一起向两侧伸缩;使所述覆土装置在作业过程中能够适应地面的起伏,限深轮1的高度可调。

[0016] 所述伸缩式拨料压辊5在作业过程中,为了防止滚筒13各节之间伸缩位置出现堵料现象,不排除在滚筒13各节之间伸缩位置处包裹一层可伸缩弹性材料形成密封,要求其具有一定的强度,且耐磨性较好。

[0017] 一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其工作原理如下:

本发明所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置配套相应的覆盖机或拖拉机使用,能够调节铺料覆盖宽度,通过伸缩式拨料压辊将铺撒在地表的铺料按照要求的幅宽进行拓宽,并起到铺平的作用;具体过程和工作原理表述如下:

在覆土装置进行覆土作业前,将覆土装置与覆盖机或拖拉机进行挂接,并提升覆土装置使其达到合理的离地间隙,将伸缩机架收缩至初始位置,使覆土装置宽度较小,便于作业机具在道路上行驶或掉头。在覆土装置进行覆土作业时,首先根据果园行宽大小来确定铺料覆盖宽度;当果园行间宽度过大时需要将铺料拓宽进行覆盖作业,此时先通过控制液压缸将伸缩机架向两侧伸缩来调节两个抛土轮之间的距离,同时伸缩机架带动伸缩式拨料压辊拉伸至相应的宽度;然后将覆土装置下落至地面,同时将伸缩式拨料压辊下落至最低位置,通过“U”型直滑槽限位;根据覆土作业的厚度要求调节限深轮的高度控制抛土轮的入土深度;外部液压系统驱动液压马达转动,液压马达将动力传递至抛土轮使其转动,通过调节液压马达的转速控制覆土厚度和均匀度。随着作业机具的前进,覆盖机将铺料下落至落料区;伸缩式拨料压辊在覆盖机的牵引下向前滚动并将铺料沿横向向两侧拓宽,同时将铺料铺平;抛土轮从两侧取土将土壤以要求的厚度均匀地铺撒在铺料上方。在覆土作业结束后,先停止液压马达转动时抛土轮停止作业,然后将覆土装置提升至合适的高度,同时将伸缩机架收缩至初始位置,并将伸缩式拨料压辊提升至初始位置,结束覆土作业。

[0018] 与现有技术相比,本发明一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的有益技术效果是:能够调节铺料覆盖宽度;能够提高铺料覆土作业的均匀性。该装置通过伸缩式拨料压辊将铺撒在地表的铺料按照要求的幅宽进行拓宽,并起到铺平的作用,再将土壤均匀地覆盖在铺料层上方,使得铺料覆土作业更加均匀,覆盖区域更加平整,可以适应不同行宽的果园进行行间秸秆基质分层覆盖的铺料覆土作业,提高了覆土装置的适应性。

附图说明

[0019] 图1是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置总体结构图;
图2是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置非作业状态俯视图;
图3是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置非作业状态侧视图;
图4是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置作业状态俯视图;
图5是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置作业状态侧视图;
图6是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的伸缩式拨料压辊非作业状态结构图;
图7是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的伸缩式拨料压辊作业状态结构图;
图8是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的单节伸缩式拨料压辊结构图;
图9是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的伸缩式拨料压辊滚筒内部剖视图;
图10是一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的提升机构结构图。

[0020] 附图标记:

1.限深轮 2.提升机构 3.伸缩机架 4.落料区 5.伸缩式拨料压辊 6.液压缸 7.抛土机构 8.伸缩架 9.固定架 10.抛土轮 11.抛土机架 12.液压马达 13.滚筒 14.螺旋叶片 15.弹性元件 16.轴头 17.滑条 18.滑槽 19.固定架前横梁 20.固定架后横梁 21.伸缩架前横梁 22.伸缩架后横梁 23.提升杆 24.直滑槽。

具体实施方式

[0021] 下面结合给出的说明书附图和具体实施方式对本发明一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置做进一步说明。凡本发明没有详细描述的部位,或者部件之间的连接关系,均采用现有技术。

[0022] 如图1所示,一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置,其特征在于,至少包括伸缩机架3、伸缩式拨料压辊5、抛土机构7、提升机构2和限深轮1。

[0023] 如图2和图4所示,所述伸缩机架3位于覆土装置的前方,包含固定架9和伸缩架8;固定架9和伸缩架8均是由方钢固连而成的框架结构;固定架前横梁19与覆盖机或拖拉机挂接;伸缩架8位于固定架9的两侧,与固定架前横梁19和固定架后横梁20形成嵌套配合,并具有相对滑动;固定架后横梁20中间位置安装有液压缸6,液压缸6的伸出端与伸缩架8连接;固定架前横梁19、固定架后横梁20和伸缩架8围成落料区4。

[0024] 如图2、图3和图4所示,所述抛土机构7位于覆土装置的后方,至少包含抛土机架11、抛土轮10和液压马达12;抛土机架11固连在伸缩机架3两侧的伸缩架后横梁22上,两个抛土轮10和液压马达12分别安装在两侧的抛土机架11上;为保证覆土作业的均匀性,两个抛土轮10一前一后交错布置,靠液压马达12驱动,向内侧进行抛土作业;通过控制抛土轮10的入土深度和液压马达12的转速调节覆土作业的厚度和均匀度;通过液压缸6控制伸缩架8的伸缩来调节两个抛土轮10的间距。

[0025] 如图2和图4所示,所述伸缩式拨料压辊5位于伸缩机架3的固定架后横梁21下方,落料区4与抛土机构7之间;如图6和图9所示,所述伸缩式拨料压辊5包含滚筒13、螺旋叶片14、弹性元件15和轴头16。

[0026] 如图6、图7和图8所示,滚筒13由多节组成,各节滚筒13内壁沿轴向固连一定数量的滑条17,滑条17沿滚筒13内壁圆周方向均匀布置并伸出滚筒13外端,相邻滑条17之间构成沿轴向的滑槽18,滚筒13各节之间通过滑条17与滑槽18进行嵌套配合,并构成移动副;为保证作业的稳定性,滚筒13各节之间滑条17与滑槽18相对滑移的长度不超过单节滚筒13长度的一半;如图9所示,每两节滚筒13之间通过弹性元件15连接,弹性元件15贴紧滚筒13内壁安装在各节滚筒13之间;如图1和图6所示,通过液压缸6驱动伸缩架8向两侧伸缩带动两端的滚筒13沿轴向滑移,中间各节滚筒13通过弹性元件15拉动沿轴向滑移,从而实现滚筒13各节之间同步伸缩;轴头16分别固连在伸缩式拨料压辊5两侧的滚筒13外侧,与滚筒13满足同心的要求;如图6和图7所示,螺旋叶片14采用双螺旋面,固连在滚筒13外壁圆柱面上,且螺旋叶片14关于伸缩式拨料压辊5的轴向中间平面对称布置;沿作业前进方向,伸缩式拨料压辊5右侧滚筒13上的螺旋叶片14旋向为左旋,左侧滚筒13上的螺旋叶片14旋向为右旋,从而将铺料沿横向向两侧拓宽。

[0027] 如图1、图5和图10所示,所述提升机构2包含提升杆23和直滑槽24;其中提升杆23一端通过铰接方式与伸缩机架3两侧的伸缩架前横梁21连接,另一端通过孔轴配合与伸缩式拨料压辊5两端的轴头16连接,两者之间存在相对转动;直滑槽24为“U”型结构,固连在伸缩架8两侧的内侧;提升杆23绕铰接点转动调节伸缩式拨料压辊5的离地高度,提升杆23转动时在直滑槽24内运动。

[0028] 如图1、图4和图10所示,所述伸缩式拨料压辊5左右两端通过提升机构2挂接在伸缩机架3两侧的伸缩架前横梁21上;需要作业时,通过提升机构2将伸缩式拨料压辊5下落至

地面,使伸缩式拨料压辊5与铺料接触完成拓宽作业,并能将铺料铺平;不需要作业时,通过提升机构2将伸缩式拨料压辊5提升,并通过插销挂接提升杆23或通过挂钩挂接伸缩式拨料压辊5两端的轴头16,使伸缩式拨料压辊5不与铺料接触。

[0029] 如图1和图6所示,所述伸缩式拨料压辊5由覆盖机或拖拉机提供牵引并向前滚动;为了增加伸缩式拨料压辊5与地面之间的滚动摩擦系数,不排除在滚筒13的外壁或在螺旋叶片14的侧刃上固连一些齿状结构。

[0030] 如图1所示,所述限深轮1固连在伸缩机架3的两侧,随伸缩架8一起向两侧伸缩;使所述覆土装置在作业过程中能够适应地面的起伏,限深轮1的高度可调。

[0031] 如图4和图7所示,所述伸缩式拨料压辊5在作业过程中,为了防止滚筒13各节之间伸缩位置出现堵料现象,不排除在滚筒13各节之间伸缩位置处包裹一层可伸缩弹性材料形成密封,要求其具有一定的强度,且耐磨性较好。

[0032] 进一步说明本发明所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置的工作原理:

本发明所述的一种具有拨料压辊的伸缩式覆土装置配套相应的覆盖机或拖拉机使用,通过伸缩式拨料压辊将铺撒在地表的铺料按照要求的幅宽进行拓宽,并起到铺平的作用;具体过程和工作原理表述如下:

在覆土装置进行覆土作业前,将覆土装置与覆盖机或拖拉机进行挂接,并提升覆土装置使其达到合理的离地间隙,将伸缩机架收缩至初始位置,使覆土装置宽度较小,便于作业机具在道路上行驶或掉头。在覆土装置进行覆土作业时,首先根据果园行宽大小来确定铺料覆盖宽度;当果园行间宽度过大时需要将铺料拓宽进行覆盖作业,此时先通过控制液压缸将伸缩机架向两侧伸缩来调节两个抛土轮之间的距离,同时伸缩机架带动伸缩式拨料压辊拉伸至相应的宽度;然后将覆土装置下落至地面,同时将伸缩式拨料压辊下落至最低位置,通过“U”型直滑槽限位;根据覆土作业的厚度要求调节限深轮的高度控制抛土轮的入土深度;外部液压系统驱动液压马达转动,液压马达将动力传递至抛土轮使其转动,通过调节液压马达的转速控制覆土厚度和均匀度。随着作业机具的前进,覆盖机将铺料下落至落料区;伸缩式拨料压辊在覆盖机的牵引下向前滚动并将铺料沿横向向两侧拓宽,同时将铺料铺平;抛土轮从两侧取土将土壤以要求的厚度均匀地铺撒在铺料上方。在覆土作业结束后,先停止液压马达转动时抛土轮停止作业,然后将覆土装置提升至合适的高度,同时将伸缩机架收缩至初始位置,并将伸缩式拨料压辊提升至初始位置,结束覆土作业。

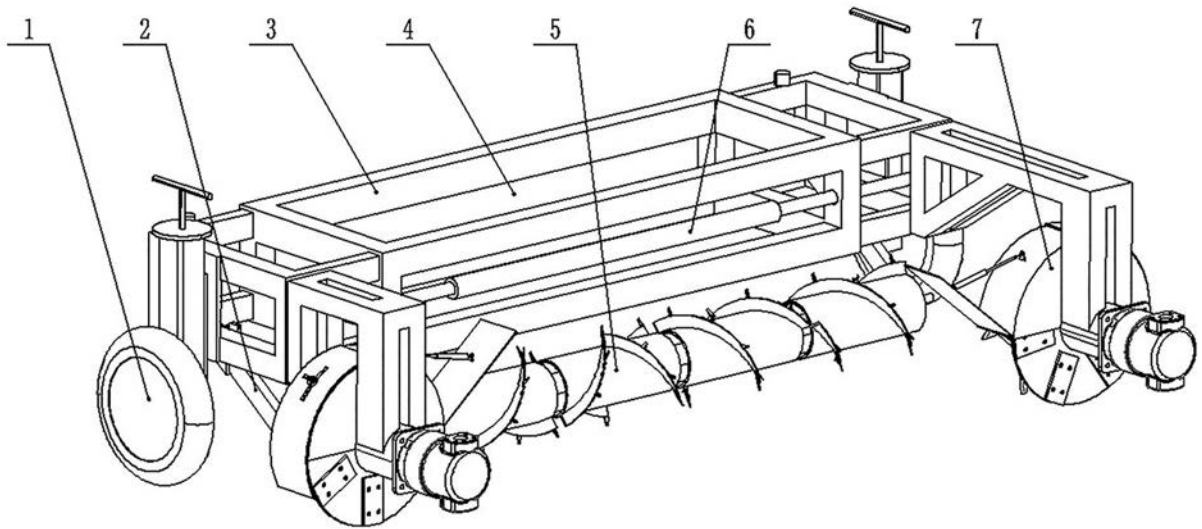


图1

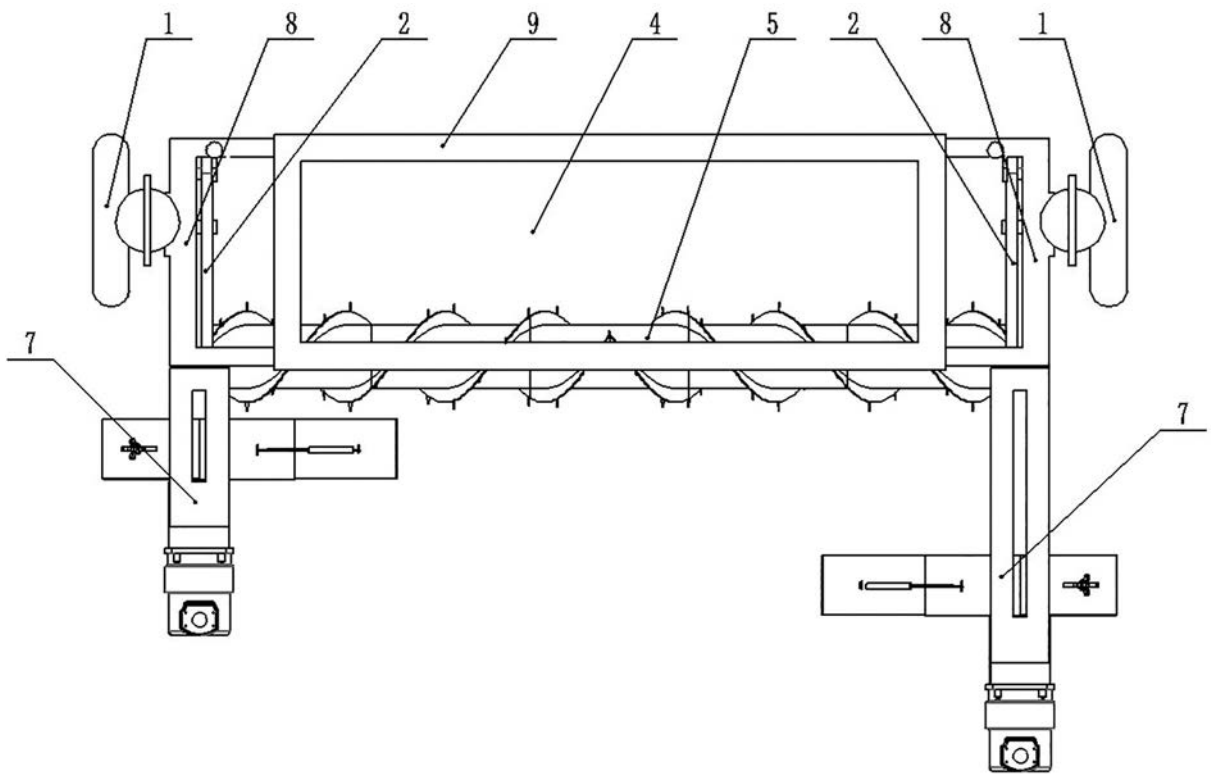


图2

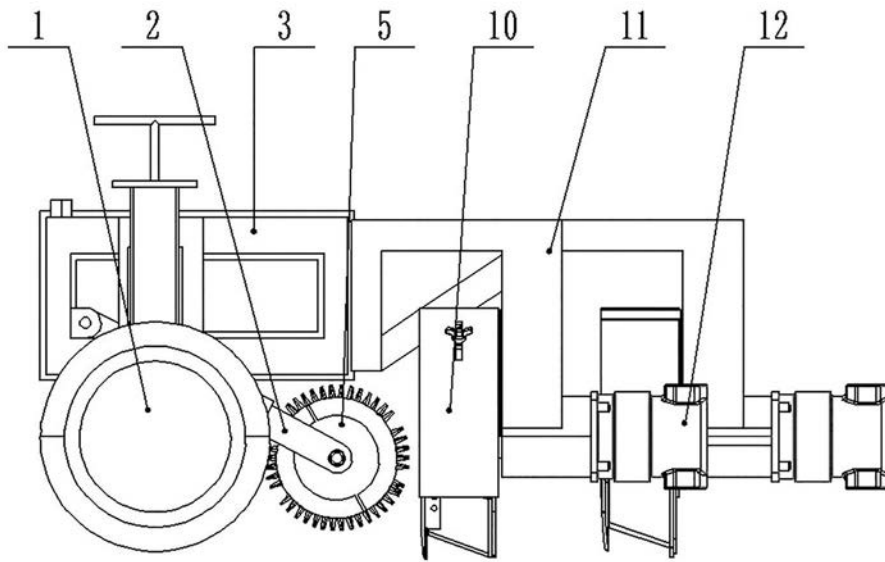


图3

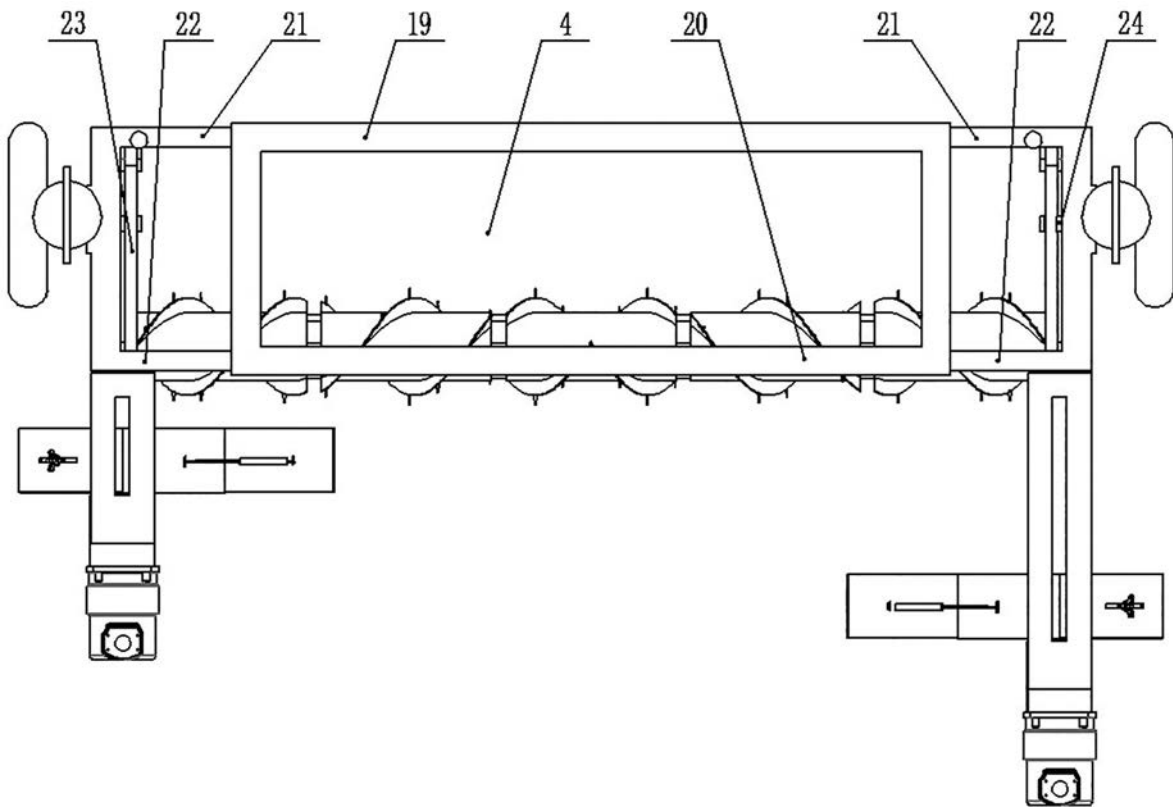


图4

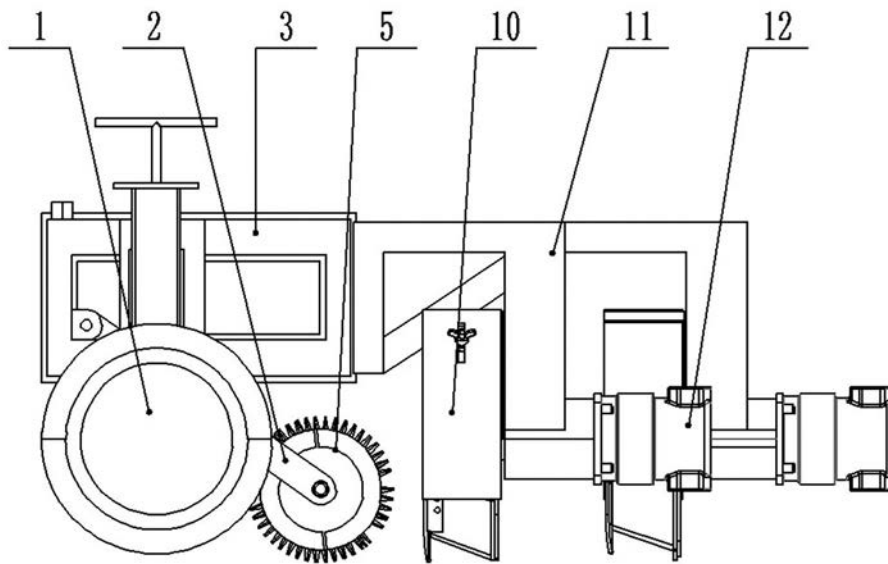


图5

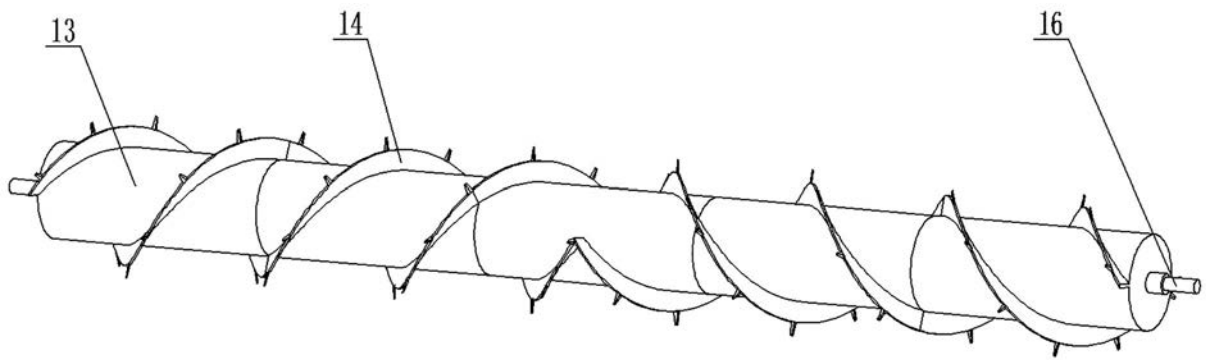


图6

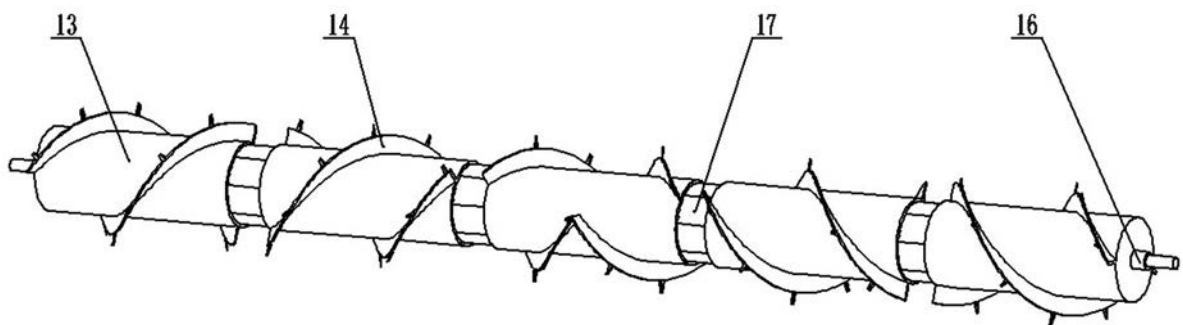


图7

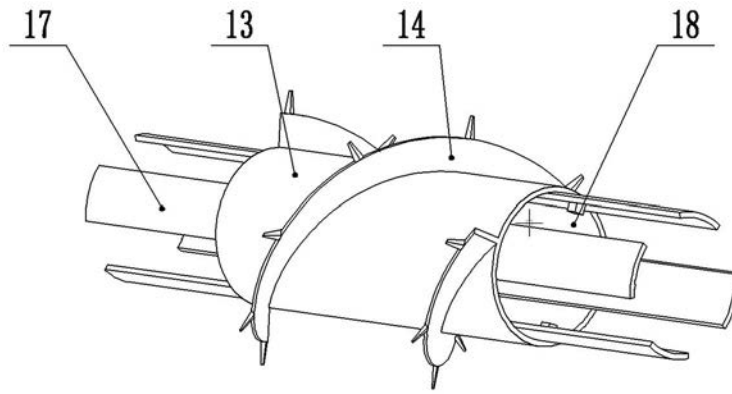


图8

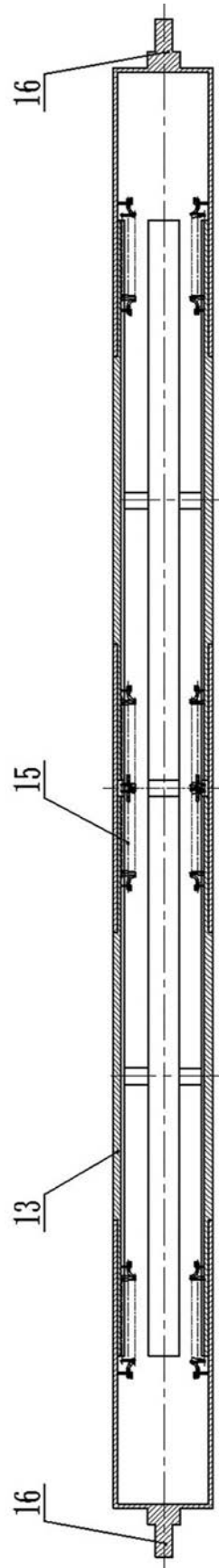


图9

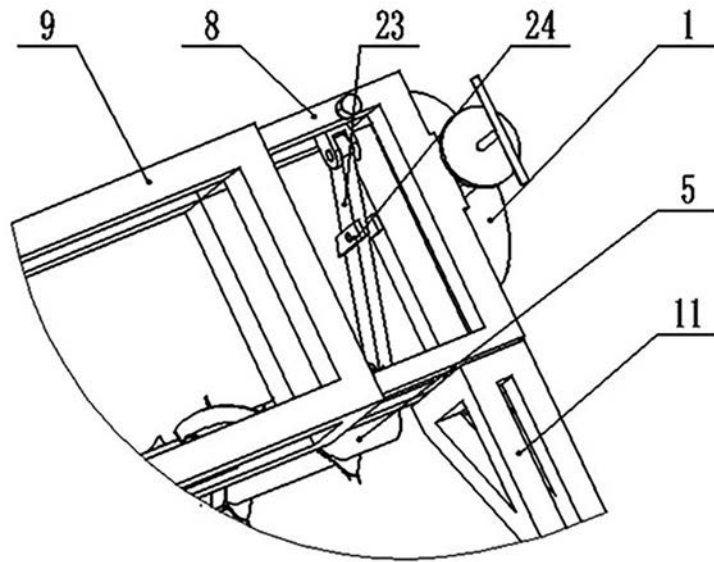


图10