



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205726992 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620570951.7

(22)申请日 2016.06.15

(73)专利权人 毛金辉

地址 074003 河北省高碑店市张六庄乡小
高科庄村039号

(72)发明人 毛金辉 王世彬 綦玉梅 支树文
王宾

(51)Int.Cl.

A01G 7/06(2006.01)

A01G 13/02(2006.01)

A01G 25/02(2006.01)

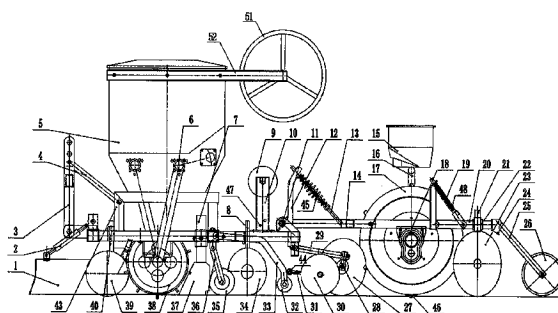
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

新型垄沟覆膜穴播机

(57)摘要

一种新型垄沟覆膜穴播机,其特征是:主机架最前端安装平土板,平土板后方安装双圆盘施肥器,地轮安装于双圆盘施肥器的后方,两侧安装传动轴,驱动机架上方的肥箱,滴灌带的一端绕至滴灌带轮进行铺设,两个垄沟开沟器对称分布在地轮中后方,对应垄沟开沟器是压形辊,压形辊后侧安置膜边开沟的开沟盘,在展膜辊与开沟盘中间铺设地膜,压膜轮后侧设有一次覆土盘,滚筒位于一次覆土盘后侧。鸭嘴用于打孔作业,在滚筒后方设有二次覆土盘,尾部安装镇压轮,该穴播机可一次完成刮土整形、膜边开沟、膜下施肥、铺设滴灌带、铺膜、覆土压膜、膜上精量穴播,穴孔封土等作业,实现了铺膜精量点播,极大地节约了种子投入量,增加了农民的收入。



1. 一种新型垄沟覆膜穴播机, 包括, 主机架(43)以及安装在主机架(43)前端的悬挂架(3), 其特征在于: 主机架(43)通过连接轴(11)与滚筒拉架(14)连接, 其滚筒拉架(14)可围绕连接点转动, 在主机架(43)的前端下方通过伸缩调节杆(2)和滑动伸缩杆(41)连接有呈V字形的平土板(1), 双圆盘施肥器(39)经连接杆C(40)与主机架(43)连接, 地轮(38)安装于双圆盘施肥器(39)的后方, 两侧安装的传动轴(6)用于驱动主机架(43)上方的肥箱(5), 其地轮(38)安装在地轮轴(42)上, 地轮轴(42)通过轴承与主机架(43)连接, 在肥箱(5)的后侧设有用来防止滴灌带(54)左右窜动的滴灌带挡盘(51), 其滴灌带(54)的一端绕至滴灌带轮(55)进行铺设, 垄沟开沟器(37)上方的固定柄(7)穿入主机架(43)的固定管内, 经顶丝顶紧固定, 压形辊(35)经连接臂(36)与主机架(43)连接, 位于垄沟开沟器(37)的后方, 开沟盘(34)上方的固定杆(8)穿入主机架(43)的固定管内, 经顶丝顶紧固定, 地膜轴(9)置于地膜支臂(10)的上方, 在地膜支臂(10)上安装有涨紧杆(47), 展膜辊(32)经展膜辊支臂(33)与主机架(43)连接, 压膜轮(30)经连接杆B(31)与横杆(44)连接, 其连接杆B(31)通过吊链与主机架(43)连接, 横杆(44)穿入展膜辊支臂(33)上的套管内, 以顶丝顶紧固定, 横杆(44)使主机架(43)两侧的展膜辊支臂(33)浮动同步, 一次覆土盘(27)通过调节轴(28)与拉杆(29)连接, 其拉杆(29)与主机架(43)连接, 上压支架(12)通过U型螺栓与主机架(43)连接; 支簧杆A(13)一端与上压支架(12)连接, 另一端与滚筒拉架(14)连接, 在支簧杆A(13)上套装有弹簧A(45), 种箱(15)通过种箱架(16)与滚筒拉架(14)连接, 其种箱(15)置于滚筒拉架(14)和滚筒(17)的上方, 在滚筒(17)外侧均匀分布有若干个鸭嘴(46), 滚筒(17)通过齿轮箱(18)安装于滚筒拉架(14)的内侧; 滚筒副机架(20)通过销钉与滚筒拉架(14)连接, 支簧杆B(19)一端连接滚筒副机架(20), 另一端与滚筒拉架(14)的上支点连接, 在支簧杆B(19)上套装有弹簧B(48), 滚筒拉架(14)、滚筒副机架(20)与支簧杆(19)形成三点镇压结构, 二次覆土盘(23)上方的连接杆(21)穿入滚筒副机架(20)的二次覆土固定架(22)内, 以顶丝顶紧固定, 镇压轮(26)经拉架(25)固定在滚筒副机架(20)的固定架(24)上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 所述的压形辊(35)由直辊(49)和两个随形轮(50)构成, 在直辊(49)上设有两个随形轮(50), 其随形轮(50)由两个半圆合抱构成, 并通过螺栓紧固。

3. 根据权利要求2所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 所述的随形轮(50)为空心轮, 在其空心轮内部填充有填充物, 根据土质的软硬来增减填充物, 以调节压形程度。

4. 根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 所述地膜轴(9)上的地膜经涨紧杆(47)绕至展膜辊(32)后展开进行铺膜, 并通过压膜轮(30)进行压膜, 一次覆土盘(27)进行少量覆土, 完成第一次覆土后, 滚筒(17)打孔落籽, 二次覆土盘(23)进行第二次覆土, 其二次覆土盘(27)对垄沟内进行二次覆土, 并将播种穴孔覆盖。

5. 根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 所述的传动轴(6)的一端与地轮轴(42)连接, 另一端与肥箱(5)的肥轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 所述的双圆盘施肥器(39)位于穴播机的中轴线上平土板(1)的后方, 在双圆盘施肥器(39)的尾部通过支架(56)连接有滴灌带轮(55)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机, 其特征在于: 在肥箱(5)的左、右通过螺栓连接有滴灌带支臂(52), 滴灌带(54)和滴灌带挡盘(51)一同穿在滴灌带架管(53)

上,其滴灌带架管(53)安装在滴灌带支臂(52)的U型槽内。

8.根据权利要求1所述的一种新型垄沟覆膜穴播机,其特征在于:所述的种箱架(16)与齿轮箱(18)通过一根螺栓与滚筒拉架连接。

新型垄沟覆膜穴播机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农业机械,特别是一种新型垄沟覆膜穴播机。

背景技术

[0002] 在农业生产中,农作物对水分的需求至关重要,在某些地区灌溉成为很难实现的难题,只能依靠自然降水。垄沟播种的模式做到了对少量降水的充分利用。在垄沟播种时,现有铺膜机单轮压实造成残茬拖堆,损坏地膜,致使水分流失。存在残茬残膜对开沟装置的堵塞造成开沟不均匀,沟型无法压实,鸭嘴破膜打孔打不透的现象。也存在覆土厚度不均,覆土厚时出现地膜打不透孔,或打孔不完全,致使地膜孔中间连接,两侧打开的现象。致使籽种发芽的芽苗碰到地膜的中间部分,无法顺利长出地膜。覆土厚度薄时,表面土层短时间内全部流失水分,干土被风刮走,地膜被刮起。使地膜丧失其保墒的作用。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题存在的不足,本实用新型的目的是提供一种新型垄沟覆膜穴播机,该穴播机改变了原有垄沟播种的方式,更方便达到不同农作物的农艺要求,且结构简单易操作。

[0004] 一种新型垄沟覆膜穴播机,包括,主机架(43)以及安装在主机架(43)前端的悬挂架(3),其特征在于:主机架(43)通过连接轴(11)与滚筒拉架(14)连接,其滚筒拉架(14)可围绕连接点转动,在主机架(43)的前端下方通过伸缩调节杆(2)和滑动伸缩杆(41)连接有呈V字形的平土板(1),双圆盘施肥器(39)经连接杆C(40)与主机架(43)连接,地轮(38)安装于双圆盘施肥器(39)的后方,两侧安装的传动轴(6)用于驱动主机架(43)上方的肥箱(5),其地轮(38)安装在地轮轴(42)上,地轮轴(42)通过轴承与主机架(43)连接,在肥箱(5)的后侧设有用来防止滴灌带(54)左右窜动的滴灌带挡盘(51),其滴灌带(54)的一端绕至滴灌带轮(55)进行铺设,垄沟开沟器(37)上方的固定柄(7)穿入主机架(43)的固定管内,经顶丝顶紧固定,压形辊(35)经连接臂(36)与主机架(43)连接,位于垄沟开沟器(37)的后方,开沟盘(34)上方的固定杆(8)穿入主机架(43)的固定管内,经顶丝顶紧固定,地膜轴(9)置于地膜支臂(10)的上方,在地膜支臂(10)上安装有涨紧杆(47),展膜辊(32)经展膜辊支臂(33)与主机架(43)连接,压膜轮(30)经连接杆B(31)与横杆(44)连接,其连接杆B(31)通过吊链与主机架(43)连接,横杆(44)穿入展膜辊支臂(33)上的套管内,以顶丝顶紧固定,横杆(44)使主机架(43)两侧的展膜辊支臂(33)浮动同步,一次覆土盘(27)通过调节轴(28)与拉杆(29)连接,其拉杆(29)与主机架(43)连接,上压支架(12)通过U型螺栓与主机架(43)连接;支簧杆A(13)一端与上压支架(12)连接,另一端与滚筒拉架(14)连接,在支簧杆A(13)上套装有弹簧A(45),种箱(15)通过种箱架(16)与滚筒拉架(14)连接,其种箱(15)置于滚筒拉架(14)和滚筒(17)的上方,在滚筒(17)外侧均匀分布有若干个鸭嘴(46),滚筒(17)通过齿轮箱(18)安装于滚筒拉架(14)的内侧;滚筒副机架(20)通过销钉与滚筒拉架(14)连接,支簧杆B(19)一端连接滚筒副机架(20),另一端与滚筒拉架(14)的上支点连接,在支簧杆B(19)上套

装有弹簧B(48),滚筒拉架(14)、滚筒副机架(20)与支簧杆(19)形成三点镇压结构,二次覆土盘(23)上方的连接杆(21)穿入滚筒副机架(20)的二次覆土固定架(22)内,以顶丝顶紧固定,镇压轮(26)经拉架(25)固定在滚筒副机架(20)的固定架(24)上。

[0005] 所述的压形辊(35)由直辊(49)和两个随形轮(50)构成,在直辊(49)上设有两个随形轮(50),其随形轮(50)由两个半圆合抱构成,并通过螺栓紧固。

[0006] 所述的随形轮(50)为空心轮,在其空心轮内部填充有填充物,根据土质的软硬来增减填充物,以调节压形程度。

[0007] 所述地膜轴(9)上的地膜经涨紧杆(47)绕至展膜辊(32)后展开进行铺膜,并通过压膜轮(30)进行压膜,一次覆土盘(27)进行少量覆土,完成第一次覆土后,滚筒(17)打孔落仔,二次覆土盘(23)进行第二次覆土,其二次覆土盘(27)对垄沟内进行二次覆土,并将播种穴孔覆盖。

[0008] 所述的传动轴(6)的一端与地轮轴(42)连接,另一端与肥箱(5)的肥轴连接。

[0009] 所述的双圆盘施肥器(39)位于穴播机的中轴线上平土板(1)的后方,在双圆盘施肥器(39)的尾部通过支架(56)连接有滴灌带轮(55)。

[0010] 在肥箱(5)的左、右通过螺栓连接有滴灌带支臂(52),滴灌带(54)和滴灌带挡盘(51)一同穿在滴灌带架管(53)上,其滴灌带架管(53)安装在滴灌带支臂(52)的U型槽内。

[0011] 所述的种箱架(16)与齿轮箱(18)通过一根螺栓与滚筒拉架连接。

[0012] 本实用新型可一次完成刮土整形、膜边开沟、膜下施肥、铺设滴灌带、铺膜、覆土压膜、膜上精量穴播,穴孔封土等多项复式作业,特别是实现了铺膜精量点播,极大地节约了种子投入量,降低了生产成本,减少了蔬苗费用,增加了农民的收入。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的俯视的结构示意图;

[0015] 图3是图1的部分放大示意图;

[0016] 图4是本实用新型的压形辊结构示意图;

[0017] 图5是图1的肥箱与滴灌带挡盘连接的俯视结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型的铺设滴灌带的结构示意图。

[0019] 图中:平土板1、伸缩调节杆2、悬挂架3、滑动拉筋4、肥箱5、传动轴6、固定柄7、固定杆8、地膜轴9、地膜支臂10、连接轴11、上压支架12、支簧杆A13、滚筒拉架14、种箱15、种箱架16、滚筒17、齿轮箱18、支簧杆B19、滚筒副机架20、连接杆A21、固定架A22、二次覆土盘23、固定架B24、拉架25、镇压轮26、一次覆土盘27、调节轴28、拉杆29、压膜轮30、连接杆B31、展膜辊32、展膜辊支臂33、开沟盘34、压形辊35、连接臂36、垄沟开沟器37、地轮38、双圆盘施肥器39、连接杆C40、滑动调节杆41、地轮轴42、主机架43、横杆44、弹簧A45、鸭嘴46、涨紧杆47、弹簧B48、直辊49、随形轮50、滴灌带挡盘51、滴灌带支臂52、滴灌带架管53、滴灌带54、滴灌带轮55、支架56。

具体实施方式

[0020] 如图1、图2、图5、图6所示,一种新型垄沟覆膜穴播机,包括,主机架43以及安装在

主机架43前端的悬挂架3,其特征在于:主机架43通过连接轴11与滚筒拉架14连接,其滚筒拉架14可围绕连接点转动,在主机架43的前端下方通过伸缩调节杆2和滑动伸缩杆41连接有呈V字形的平土板1,双圆盘施肥器39经连接杆C40与主机架43连接,其双圆盘施肥器39位于穴播机的中轴线上平土板1的后方,在双圆盘施肥器39的尾部通过支架56连接有滴灌带轮55。地轮轴42通过轴承与主机架43连接,在地轮轴42的两端安装有地轮38,两个传动轴6经螺栓固定在主机架43上,其传动轴6的一端与地轮轴42连接,另一端与安装在主机架43上方的肥箱5的肥轴连接,在肥箱5的左、右通过螺栓连接有滴灌带支臂52,滴灌带54和滴灌带挡盘51一同穿在滴灌带架管53上,其滴灌带架管53安装在滴灌带支臂52的U型槽内。所述的滴灌带挡盘51用来防止滴灌带54左右窜动,其滴灌带54的一端绕至滴灌带轮55进行铺设,垄沟开沟器37上方的固定柄7穿入主机架43的固定管内,经顶丝顶紧固定,其固定管可滑动调整行距。压形辊35经连接臂36与主机架43连接,位于垄沟开沟器37的后方,开沟盘34上方的固定杆8穿入主机架43的固定管内,经顶丝顶紧固定,该固定管在主机架34上可左右滑动。地膜轴9置于地膜支臂10的上方,在地膜支臂10上安装有涨紧杆47,展膜辊32经展膜辊支臂33与主机架43连接,压膜轮30经连接杆B31与横杆44连接,其连接杆B31通过吊链与主机架43连接,横杆44穿入展膜辊支臂33上的套管内,以顶丝顶紧固定,横杆44使主机架43两侧的展膜辊支臂33浮动同步,一次覆土盘27通过调节轴28与拉杆29连接,其拉杆29与主机架43连接,上压支架12通过U型螺栓与主机架43连接;支簧杆A13一端与上压支架12连接,另一端与滚筒拉架14连接,在支簧杆A13上套装有弹簧A45,种箱15通过种箱架16与滚筒拉架14连接,其种箱15置于滚筒拉架14和滚筒17的上方,在滚筒17外侧均匀分布有若干个鸭嘴46,滚筒17通过齿轮箱18安装于滚筒拉架14的内侧,所述的种箱架16与齿轮箱18通过一根螺栓与滚筒拉架连接。滚筒副机架20通过销钉与滚筒拉架14连接,支簧杆B19一端连接滚筒副机架20,另一端与滚筒拉架14的上支点连接,在支簧杆B19上套装有弹簧B48,滚筒拉架14、滚筒副机架20与支簧杆19形成三点镇压结构,二次覆土盘23上方的连接杆21穿入滚筒副机架20的二次覆土固定架22内,以顶丝顶紧固定,镇压轮26经拉架25固定在滚筒副机架20的固定架24上。

[0021] 如图4所示,压形辊35由直辊49和两个随形轮50构成,在直辊49上设有两个随形轮50,其随形轮50由两个半圆合抱构成,并通过螺栓紧固。所述的随形轮50为空心轮,在其空心轮内部填充有填充物,根据土质的软硬来增减填充物,以调节压形程度。

[0022] 如图3所示,所述地膜轴9上的地膜经涨紧杆47绕至展膜辊32后展开,并通过压膜轮30进行铺膜,一次覆土盘27负责压膜,完成第一次覆土后,滚筒17打孔落仔,二次覆土盘23进行第二次覆土,其二次覆土盘27把垄沟内二次覆土,并将播种穴孔覆盖。

[0023] 工作原理:该穴播机通过悬挂架3连接牵引车,在穴播机下地播种过程中,V字形平土板1刮土、平整苗床,肥箱5通过传动轴6与地轮38连接,达到在穴播机行进过程中的同步下肥,双圆盘施肥器39在施肥的过程中同时铺设滴灌带,垄沟开沟器37开沟,使苗床形成垄沟分离,垄沟开沟器37后侧的压形辊35对沟型完成压实作用,以方便后续打孔作业。开沟盘34为地膜膜边开沟,然后展膜辊32在形成垄沟的苗床上铺膜,压膜轮30对应开沟盘34所开的沟压膜,压膜轮30后侧的一次覆土盘27完成垄沟内少量覆土的工作。种子从种箱15通过排种管进入排种器,排种器通过自身运作进入滚筒17的鸭嘴46内,鸭嘴46在完成破膜打孔的同时完成下种的工作。滚筒17后侧的二次覆土盘23完成二次覆土,穴播机最后侧的镇压

轮26完成二次覆土的压实功能,以避免播种后,风将膜上的土吹走造成的地膜刮起的现象。

[0024] 为解决沟内无法压实,残茬拖堆等现象,该穴播机采用了压形辊,其两个随形轮在直辊上可对应行距调节。优点是可根据行距与开沟器分开调节,将两个压形轮组合在一起,减少连接点,增大压形接触面积,防止压形辊不转拖堆,避免残茬拥堵。

[0025] 为解决膜上土量不均造成的各种影响,该穴播机采用对地膜进行二次覆土。优点是避免现有机型一次覆土厚度不易控制,覆土过厚导致地膜无法开孔,覆土厚度过低时地膜被风掀起,种籽上覆土量不够达不到种籽的发芽要求。同时避免地膜因自身延展造成的种籽脱离打孔位置,发芽后无法从地膜下长出的问题。

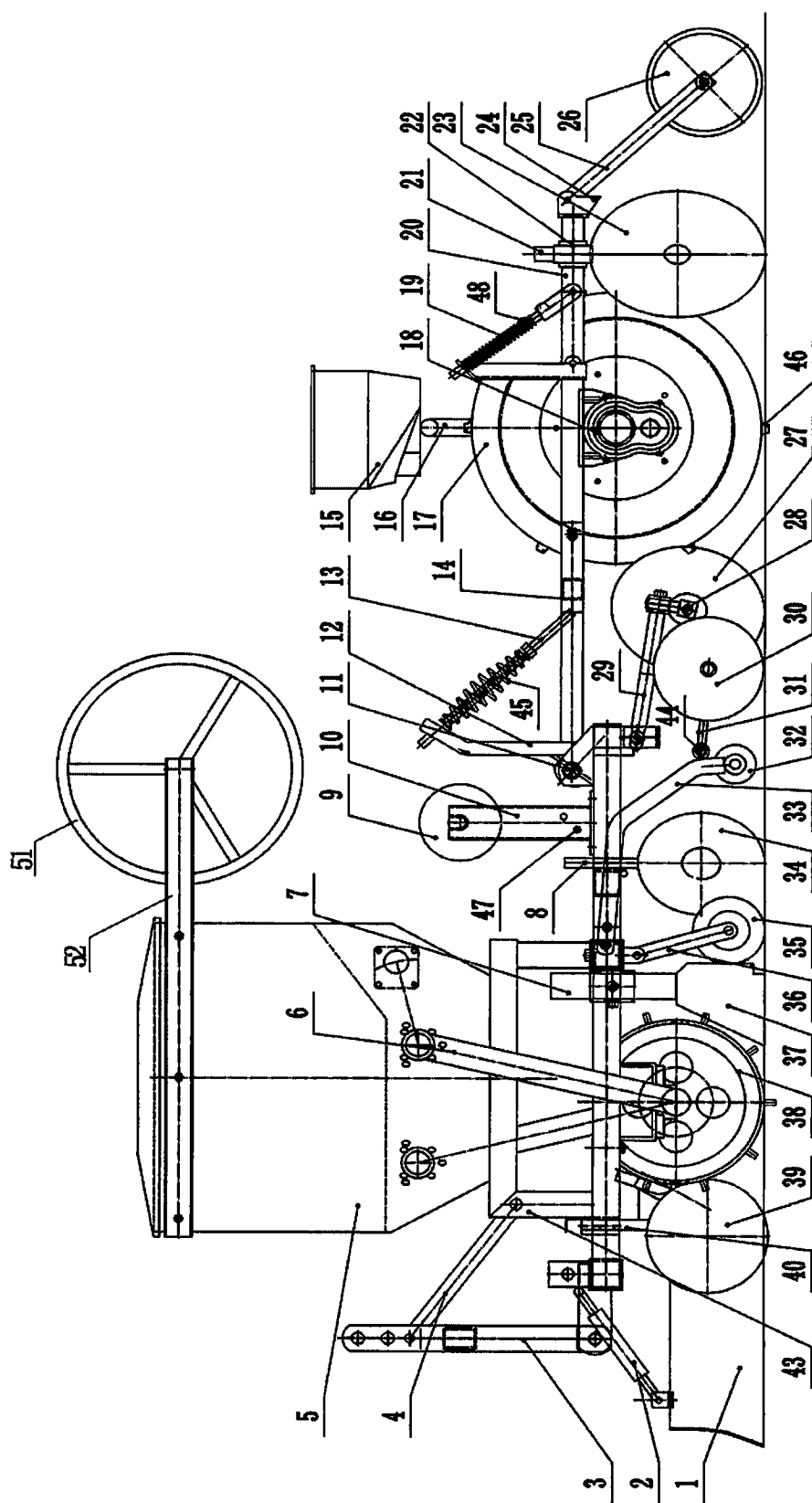


图1

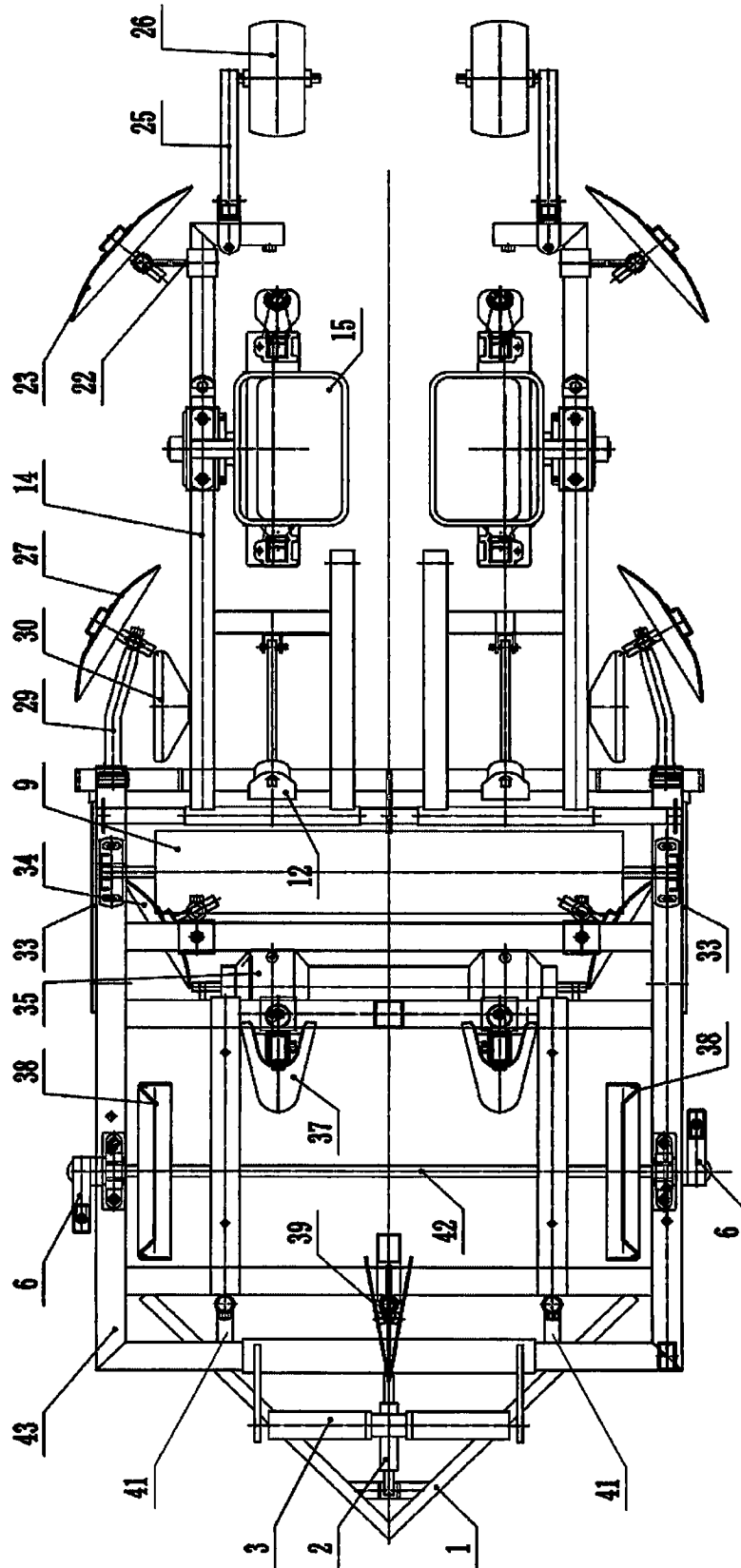


图2

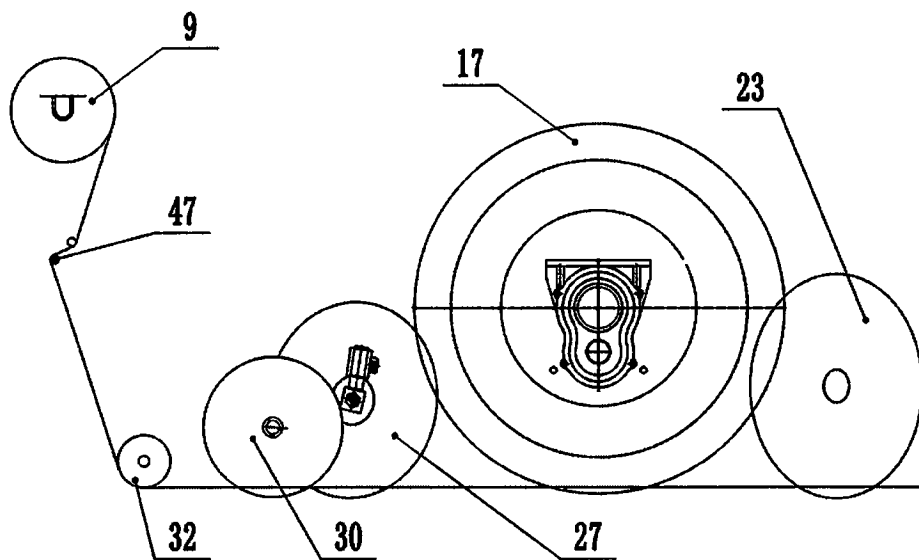


图3

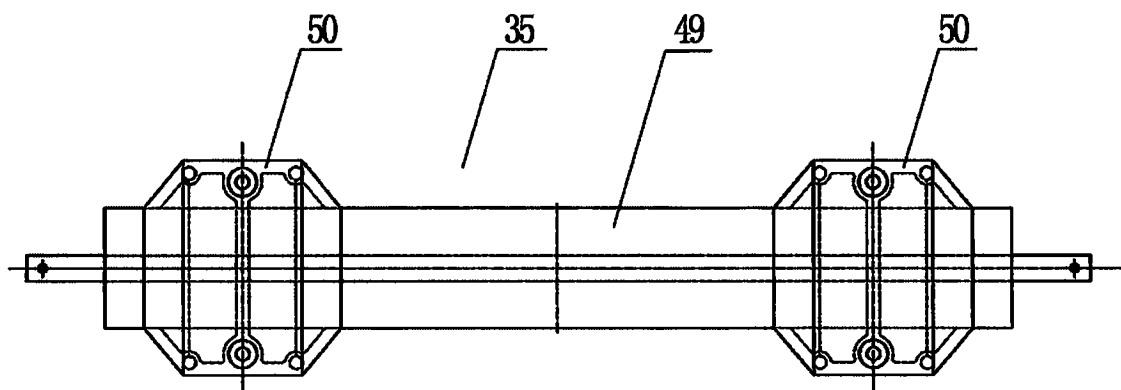


图4

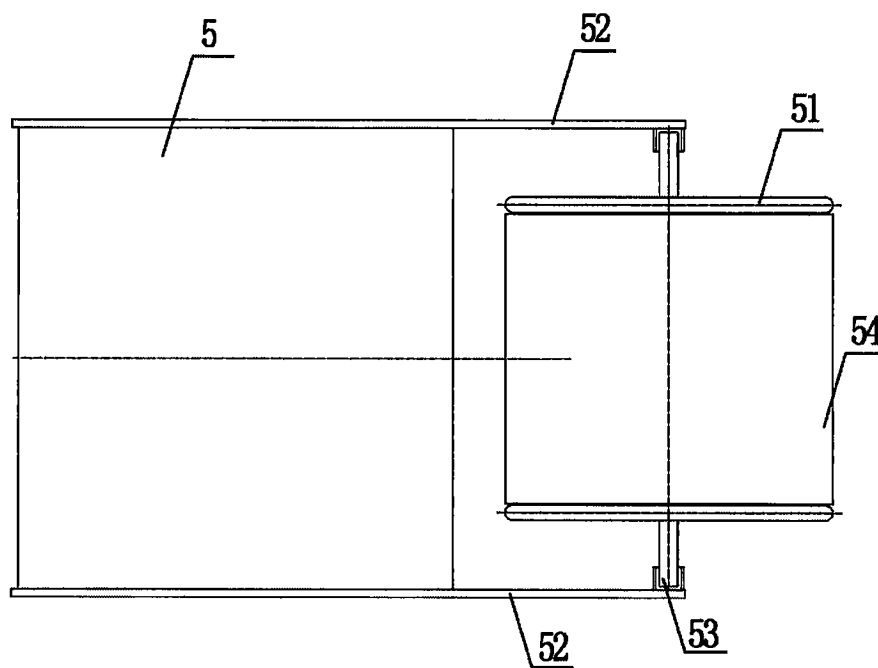


图5

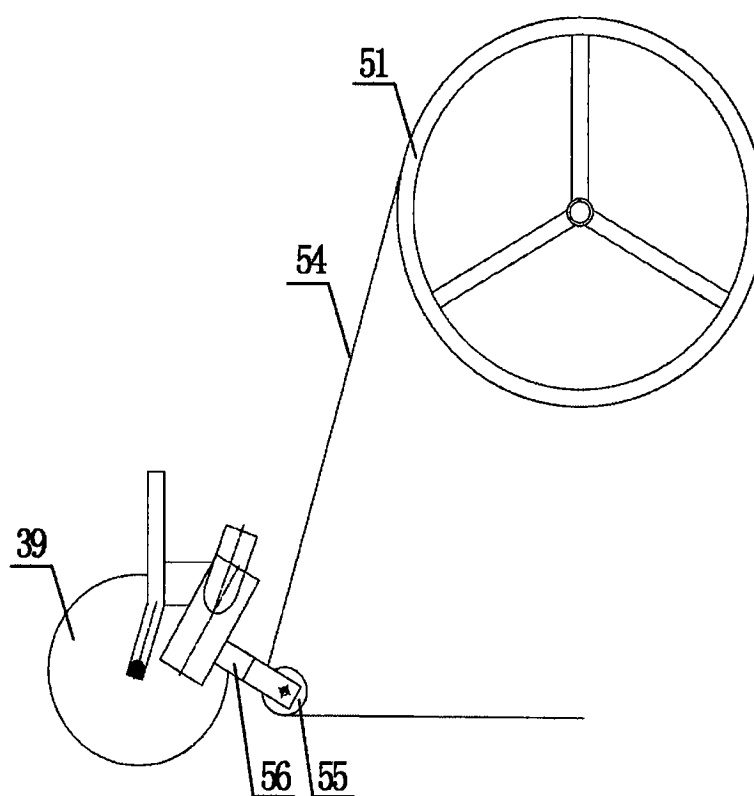


图6