



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210491593 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921460837.9

(22)申请日 2019.09.04

(73)专利权人 马建海

地址 261053 山东省潍坊市潍城区望留镇
宫家庄村工业园潍坊悍马农业装备有
限公司

(72)发明人 郑以宏 黄迎光 刘磊 马建海

(74)专利代理机构 潍坊中润泰专利代理事务所
(普通合伙) 37266

代理人 田友亮

(51)Int.Cl.

A01B 49/04(2006.01)

A01B 49/06(2006.01)

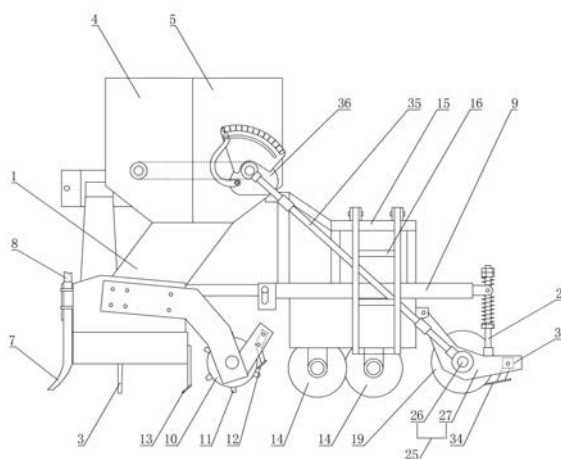
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

立旋整地双镇压小麦精量播种机

(57)摘要

本实用新型公开了一种立旋整地双镇压小麦精量播种机,通过悬浮连接的播种架与旋耕悬挂架,分别设置旋耕刀和精量播种设备,头茬作物收获后,无需旋耕整地,用本设备直接作业,能一次性完成耕层施肥、碎土散肥整平、播前镇压、宽苗带播种、播后镇压多项农艺工序;前段施肥后旋耕刀立旋作业,秸秆不上翻,不跑墒,不产生犁底层,散肥碎土效果好;整平刮板整平土壤,镇压辊播前镇压沉实土壤,防止了小麦播种过深的问题,后段精量播种设备与旋耕悬挂架悬浮连接,受牵引波动影响小,可使播种深浅一致;种子仓和肥料仓前置设计,重心前移,提高了整机稳定性,增加了播前镇压效果。



1. 立旋整地双镇压小麦精量播种机,包括旋耕悬挂架,所述旋耕悬挂架下部设有旋耕设备,所述旋耕设备包括旋耕传动箱和旋耕刀,所述旋耕传动箱与旋耕刀传动连接,其特征在于:所述旋耕悬挂架上设有料斗,所述料斗包括肥料斗和种子斗,所述肥料斗下部连接有若干个播肥盒,所述种子斗下部连接有若干个播种器,所述旋耕传动箱前部设有播肥铲,所述播肥铲具有播肥管,所述播肥盒与播肥管管道连接;

所述旋耕悬挂架后部设有播种架,所述播种架与旋耕悬挂架通过悬浮连接部件悬浮连接;

所述旋耕悬挂架与播种架之间设有镇压辊;

所述播种架上连接有开沟器安装架,所述开沟器安装架上安装有若干个开沟器,所述播种器与开沟器一一对应管道连接;

所述播种架上设有若干个镇压轮,所述镇压轮与开沟器一一对应设置。

2. 根据权利要求1所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述开沟器安装架包括前后排列的第一安装架和第二安装架,所述开沟器依次交错安装于第一安装架和第二安装架上。

3. 根据权利要求1所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述悬浮连接部件包括上铰接杆和下悬浮部件,所述上铰接杆两端分别与播种架和旋耕悬挂架铰接,所述下悬浮部件包括悬浮连接轴和悬浮连接板,所述悬浮连接板上设有悬浮连接槽,所述悬浮连接轴套装于悬浮连接槽内并可以沿悬浮连接槽上下浮动。

4. 根据权利要求3所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述悬浮连接轴和悬浮连接板分别与旋耕悬挂架或播种架固定连接。

5. 根据权利要求1所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述镇压辊与旋耕刀之间设有整平刮板。

6. 根据权利要求1所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述镇压辊上设有若干个镇压齿,所述镇压齿沿镇压辊周向和轴向间隔设置;所述镇压辊上设有镇压辊刮土板,所述镇压辊刮土板在两个相邻的镇压齿轴向间隔内设置。

7. 根据权利要求1所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述播种架连接有镇压轮架,所述镇压轮架包括镇压轮轴和镇压轮轴板,所述镇压轮套装于镇压轮轴上,所述镇压轮轴两端分别安装于镇压轮轴板中部,所述镇压轮轴板一端与播种架铰接,所述镇压轮轴板另一端铰接有镇压轮连接杆,所述镇压轮连接杆与播种架弹性连接。

8. 根据权利要求7所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述播种架上设有镇压轮连接杆孔,所述镇压轮连接杆上端穿过镇压轮连接杆孔,所述镇压轮连接杆位于镇压轮连接杆孔上端套装有上连接弹簧,所述镇压轮连接杆位于镇压轮连接杆孔下端套装有下连接弹簧,所述上连接弹簧上端设有上高度调节螺母,所述下连接弹簧下端设有下高度调节螺母。

9. 根据权利要求7所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述镇压轮轴板上设有镇压轮刮土杆,所述镇压轮刮土杆上设有镇压轮刮土板,所述镇压轮刮土板与镇压轮对应设置。

10. 根据权利要求7所述的立旋整地双镇压小麦精量播种机,其特征在于:所述镇压轮轴或镇压辊传动连接有行走传动杆,所述行走传动杆传动连接有变速传动箱,所述变速传

动箱传动连接有施肥传动轴和播种传动轴,所述施肥传动轴与播肥盒传动连接,所述播种传动轴与播种器传动连接。

立旋整地双镇压小麦精量播种机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域，具体讲是涉及一种立旋整地双镇压小麦精量播种机。

背景技术

[0002] 农业技术不断进步，对播种施肥的要求也从初步的机械化到高度机械化、从粗放式管理到精细化、精量化管理转变。传统播种施肥机只能在整好的土地上进行播种和施肥，种肥的精量配合差，影响了种子出芽率。尤其是目前的播种施肥机械对整地质量的要求很高，土地不平整，土块较多，都会明显影响种子的播种效果。最显著的一点，土地上高低不平，有较大的土块，会导致播种机的播种部件和镇压辊整体抬高，从而导致种子的播种深度不够，浅播的种子不易发芽，即使发芽后生长也差，产量交正常深度播种的明显减少。

[0003] 要解决目前农业生产中播种质量差，作业环节多，作业效率低等问题，就需要有更好的农业作业机械，能够无需旋耕整地，机械直接作业，能一次性完成耕层施肥、碎土散肥整平、播前镇压、宽苗带播种和播后镇压多项农艺工序，支持小麦集约化高效播种。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述传统技术的不足之处，提供一种能够无需旋耕整地，机械直接作业，能一次性完成耕层施肥、碎土散肥整平、播前镇压、宽苗带播种、播后镇压和铺滴灌管多项农艺工序，支持小麦集约化高效播种的立旋整地双镇压小麦精量播种机。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术措施来达到的：

[0006] 立旋整地双镇压小麦精量播种机，包括旋耕悬挂架，所述旋耕悬挂架下部设有旋耕设备，所述旋耕设备包括旋耕传动箱和旋耕刀，所述旋耕传动箱与旋耕刀传动连接，其特征在于：所述旋耕悬挂架上设有料斗，所述料斗包括肥料斗和种子斗，所述肥料斗下部连接有若干个播肥盒，所述种子斗下部连接有若干个播种器，所述旋耕传动箱前部设有播肥铲，所述播肥铲具有播肥管，所述播肥盒与播肥管管道连接；

[0007] 所述旋耕悬挂架后部设有播种架，所述播种架与旋耕悬挂架通过悬浮连接部件悬浮连接；

[0008] 所述旋耕悬挂架与播种架之间设有镇压辊；

[0009] 所述播种架上连接有开沟器安装架，所述开沟器安装架上安装有若干个开沟器，所述播种器与开沟器一一对应管道连接；

[0010] 所述播种架上设有若干个镇压轮，所述镇压轮与开沟器一一对应设置。

[0011] 所述开沟器安装架包括前后排列的第一安装架和第二安装架，所述开沟器依次交错安装于第一安装架和第二安装架上。

[0012] 作为一种优选方案，所述播种架与旋耕悬挂架悬浮连接是指播种架可以相对旋耕悬挂架上下运动。作为一种具体的实现方式，所述悬浮连接部件包括上铰接杆和下悬浮部

件,所述上铰接杆两端分别与播种架和旋耕悬挂架铰接,所述下悬浮部件包括悬浮连接轴和悬浮连接板,所述悬浮连接板上设有悬浮连接槽,所述悬浮连接轴套装于悬浮连接槽内并可以沿悬浮连接槽上下浮动。

[0013] 作为一种优选方案,所述悬浮连接轴和悬浮连接板分别与旋耕悬挂架或播种架固定连接。具体讲,可以是:所述悬浮连接轴安装于旋耕悬挂架上,所述悬浮连接板安装于播种架上;或者:所述悬浮连接轴安装于播种架上,所述悬浮连接板安装于旋耕悬挂架上。

[0014] 作为一种优选方案,所述镇压辊与旋耕刀之间设有整平刮板。

[0015] 作为一种优选方案,所述镇压辊上设有若干个镇压齿,所述镇压齿沿镇压辊周向和轴向间隔设置;所述镇压辊上设有镇压辊刮土板,所述镇压辊刮土板在两个相邻的镇压齿轴向间隔内设置。

[0016] 作为一种优选方案,所述播种架连接有镇压轮架,所述镇压轮架包括镇压轮轴和镇压轮轴板,所述镇压轮套装于镇压轮轴上,所述镇压轮轴两端分别安装于镇压轮轴板中部,所述镇压轮轴板一端与播种架铰接,所述镇压轮轴板另一端铰接有镇压轮连接杆,所述镇压轮连接杆与播种架弹性连接。

[0017] 作为一种优选方案,所述播种架上设有镇压轮连接杆孔,所述镇压轮连接杆上端穿过镇压轮连接杆孔,所述镇压轮连接杆位于镇压轮连接杆孔上端套装有上连接弹簧,所述镇压轮连接杆位于镇压轮连接杆孔下端套装有下连接弹簧,所述上连接弹簧上端设有上高度调节螺母,所述下连接弹簧下端设有下高度调节螺母。

[0018] 作为一种优选方案,所述镇压轮轴板上设有镇压轮刮土杆,所述镇压轮刮土杆上设有镇压轮刮土板,所述镇压轮刮土板与镇压轮对应设置。

[0019] 作为一种优选方案,所述镇压轮轴或镇压辊传动连接有行走传动杆,所述行走传动杆传动连接有变速传动箱,所述变速传动箱传动连接有施肥传动轴和播种传动轴,所述施肥传动轴与施肥盒传动连接,所述播种传动轴与播种器传动连接。

[0020] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0021] 本实用新型公开了一种立旋整地双镇压小麦精量播种机,通过悬浮连接的播种架与旋耕悬挂架,分别设置旋耕刀和精量播种设备,头茬作物收获后,无需旋耕整地,用本设备直接作业,能一次性完成耕层施肥、碎土散肥整平、播前镇压、宽苗带播种、播后镇压和铺滴灌管多项农艺工序。前段施肥后旋耕刀立旋作业,秸秆不上翻,不跑墒,不产生犁底层,散肥碎土效果好;整平刮板整平土壤,镇压辊播前镇压沉实土壤,防止了小麦播种过深的问题,后段精量播种设备与旋耕悬挂架悬浮连接,受牵引波动影响小,可使播种深浅一致;采用了精量排种盒和无级变速调节排种,可做到精量播种;独特的排种口设计,能使苗带达到4-6厘米;播后苗带镇压,保墒效果好,出苗率高且均匀整齐,个体健壮,抗旱抗寒;种子仓和肥料仓前置设计,重心前移,提高了整机稳定性,增加了播前镇压效果。

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0023] 附图1是本实用新型立旋整地双镇压小麦精量播种机的结构示意图。

[0024] 附图2是本实用新型立旋整地双镇压小麦精量播种机中前部结构示意图。

[0025] 附图3是本实用新型立旋整地双镇压小麦精量播种机中旋耕设备部分结构示意

图。

[0026] 附图4是本实用新型立旋整地双镇压小麦精量播种机中镇压轮连接杆弹性连接部分结构示意图。

[0027] 附图5是本实用新型立旋整地双镇压小麦精量播种机主要结构俯视排列示意图。

具体实施方式

[0028] 实施例：如附图1至5所示，立旋整地双镇压小麦精量播种机，包括旋耕悬挂架1，所述旋耕悬挂架1下部设有旋耕设备，所述旋耕设备包括旋耕传动箱2和旋耕刀3，所述旋耕传动箱2与旋耕刀3传动连接，所述旋耕悬挂架1上设有料斗，所述料斗包括肥料斗4和种子斗5，所述肥料斗4下部连接有若干个播肥盒6，所述种子斗5下部连接有若干个播种器，所述旋耕传动箱2前部设有播肥铲7，所述播肥铲7具有播肥管8，所述播肥盒6与播肥管8管道连接；

[0029] 所述旋耕悬挂架1后部设有播种架9，所述播种架9与旋耕悬挂架1通过悬浮连接部件悬浮连接；播种架9上方设有操作站台15，所述操作站台15的一侧设有扶梯16，操作站台15上方便种肥装卸和观察。

[0030] 所述旋耕悬挂架1与播种架9之间设有镇压辊10；

[0031] 所述播种架9上连接有开沟器安装架，所述开沟器安装架包括前后排列的第一安装架17和第二安装架18，所述开沟器安装架上安装有若干个开沟器14，所述开沟器14依次交错安装于第一安装架17和第二安装架18上。

[0032] 所述播种器与开沟器14一一对应管道连接；播种器在种子斗5上的设置是常规设置，附图中未示出播种器。

[0033] 所述播种架9上设有若干个镇压轮19，所述镇压轮19与开沟器14一一对应设置。每一个镇压轮19都正冲着一个开沟器14，在开沟器14将种子播撒后镇压轮19对应将该开沟器14拨开的土壤压实，保证种子处于良好的发育环境中，传统一条辊式镇压辊在遇到局部土块时很容易被土块抬起，导致局部土壤压实不均匀，种子发育受影响，产量下降。本申请的镇压轮与开沟器一一对应设置，大幅度减轻了土块的影响，经过前面旋耕深翻大土块基本被打碎，然后经整平刮板刮平土壤后初次镇压辊镇压，土壤基本处于无大土块、地面平整的良好状态，在经开沟器后第二次镇压轮单独镇压，土壤墒情显著改善，能够明显提高和改善种子的发育情况。

[0034] 所述播种架9与旋耕悬挂架1悬浮连接是指播种架9可以相对旋耕悬挂架1上下运动。作为一种具体的实现方式，所述悬浮连接部件包括上铰接杆20和下悬浮部件21，所述上铰接杆20两端分别与播种架9和旋耕悬挂架1铰接，所述下悬浮部件21包括悬浮连接轴22和悬浮连接板23，所述悬浮连接板23上设有悬浮连接槽24，所述悬浮连接轴22套装于悬浮连接槽24内并可以沿悬浮连接槽24上下浮动。

[0035] 所述悬浮连接轴22和悬浮连接板23分别与旋耕悬挂架1或播种架9固定连接。具体讲，可以是：所述悬浮连接轴22安装于旋耕悬挂架1上，所述悬浮连接板23安装于播种架9上；或者：所述悬浮连接轴安装于播种架上，所述悬浮连接板安装于旋耕悬挂架上。本实施例中为前者。

[0036] 所述镇压辊10与旋耕刀3之间设有整平刮板13。

[0037] 所述镇压辊10上设有若干个镇压齿11，所述镇压齿11沿镇压辊10周向和轴向间隔

设置;所述镇压辊10上设有镇压辊刮土板12,所述镇压辊刮土板12在两个相邻的镇压齿11轴向间隔内设置。

[0038] 所述播种架9连接有镇压轮架25,所述镇压轮架25包括镇压轮轴26和镇压轮轴板27,所述镇压轮19套装于镇压轮轴26上,所述镇压轮轴26两端分别安装于镇压轮轴板27中部,所述镇压轮轴板27一端与播种架9铰接,所述镇压轮轴板27另一端铰接有镇压轮连接杆28,所述镇压轮连接杆28与播种架9弹性连接。

[0039] 所述播种架9上设有镇压轮连接杆孔91,所述镇压轮连接杆28上端穿过镇压轮连接杆孔91,所述镇压轮连接杆28位于镇压轮连接杆孔91上端套装有上连接弹簧29,所述镇压轮连接杆28位于镇压轮连接杆孔91下端套装有下连接弹簧30,所述上连接弹簧29上端设有上高度调节螺母31,所述下连接弹簧30下端设有下高度调节螺母32。

[0040] 所述镇压轮轴板27上设有镇压轮刮土杆33,所述镇压轮刮土杆33上设有镇压轮刮土板34,所述镇压轮刮土板34与镇压轮19对应设置。

[0041] 如附图1所示,本实施例中所述镇压轮轴26传动连接有行走传动杆35,所述行走传动杆35传动连接有变速传动箱36,所述变速传动箱36传动连接有施肥传动轴和播种传动轴,所述施肥传动轴与播肥盒6传动连接,所述播种传动轴与播种器传动连接。用于播种器的变速传动箱是现有技术,不赘述。

[0042] 该设备解决了生产上播种质量差,作业环节多,作业效率低等问题,2018年至2019年度应用试验取得了很好的效果,潍坊市1800亩济麦44号试验,亩产达到609公斤。

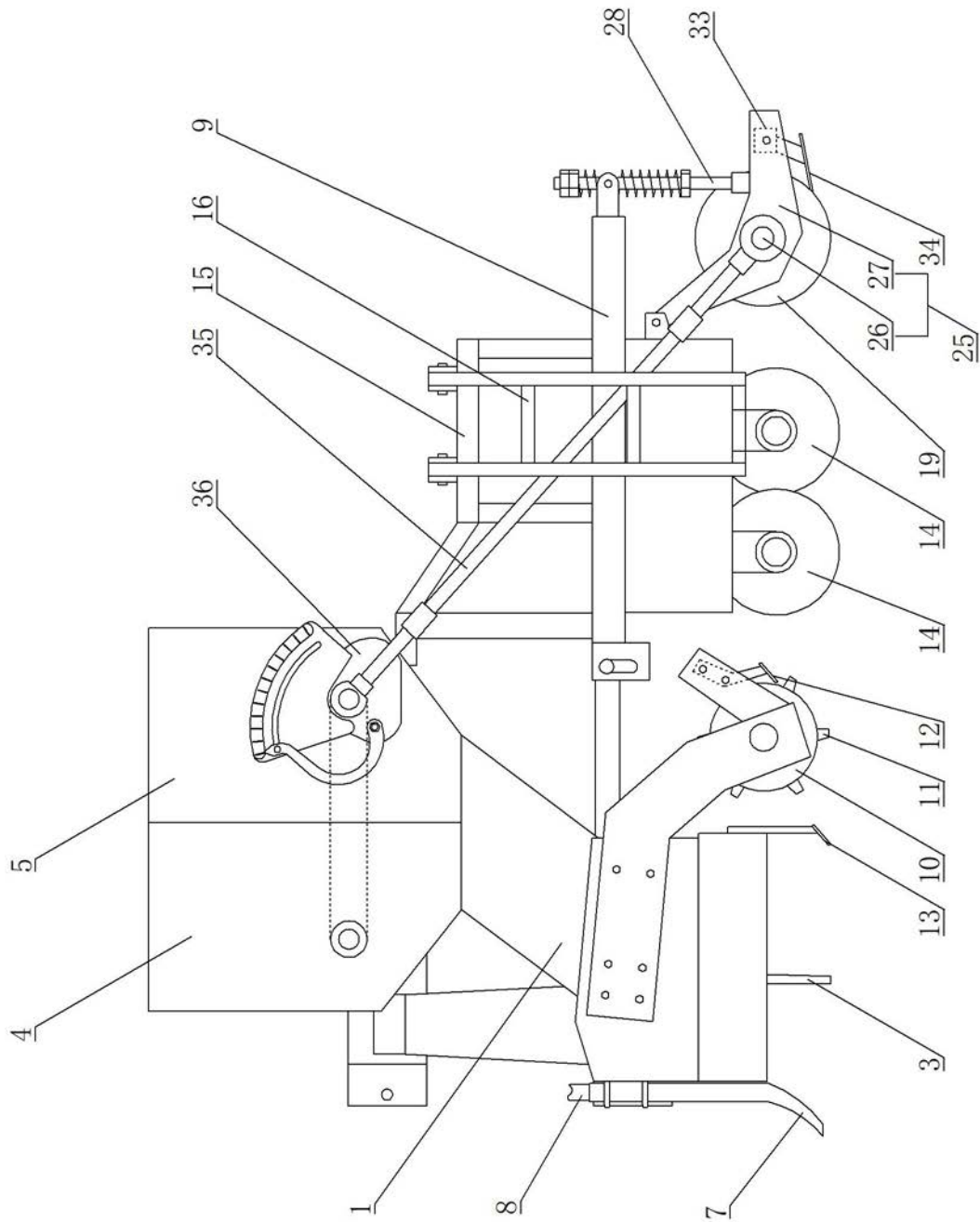


图 1

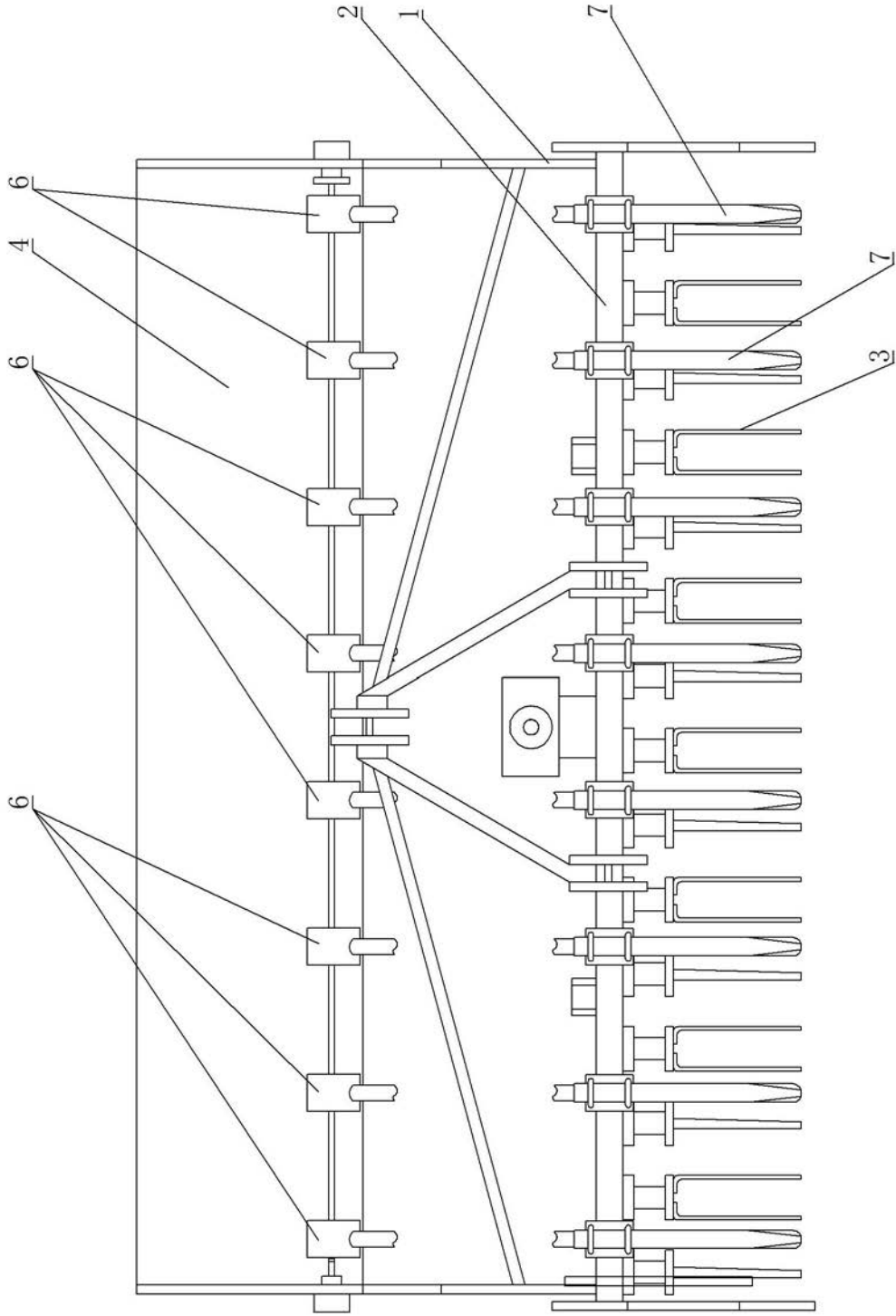


图 2

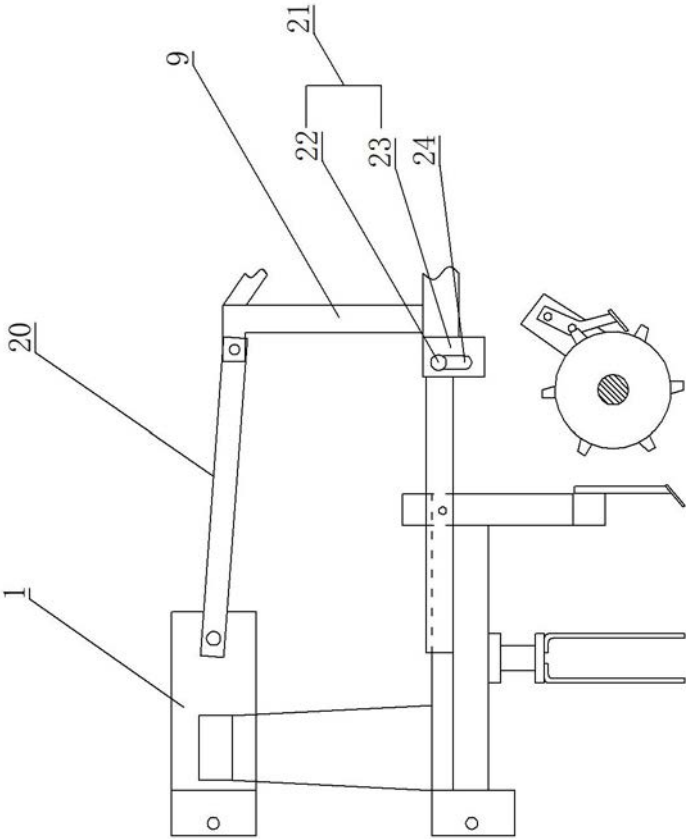


图 3

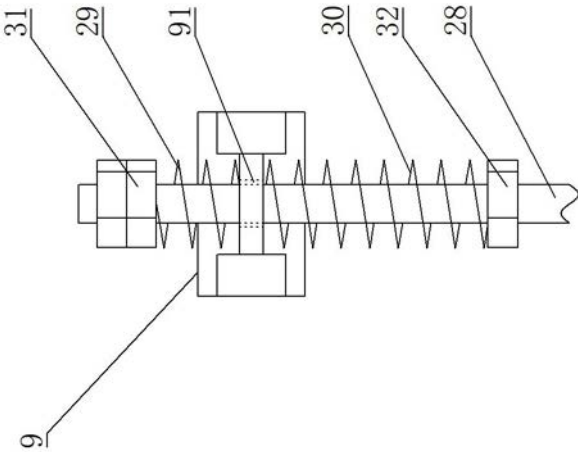


图 4

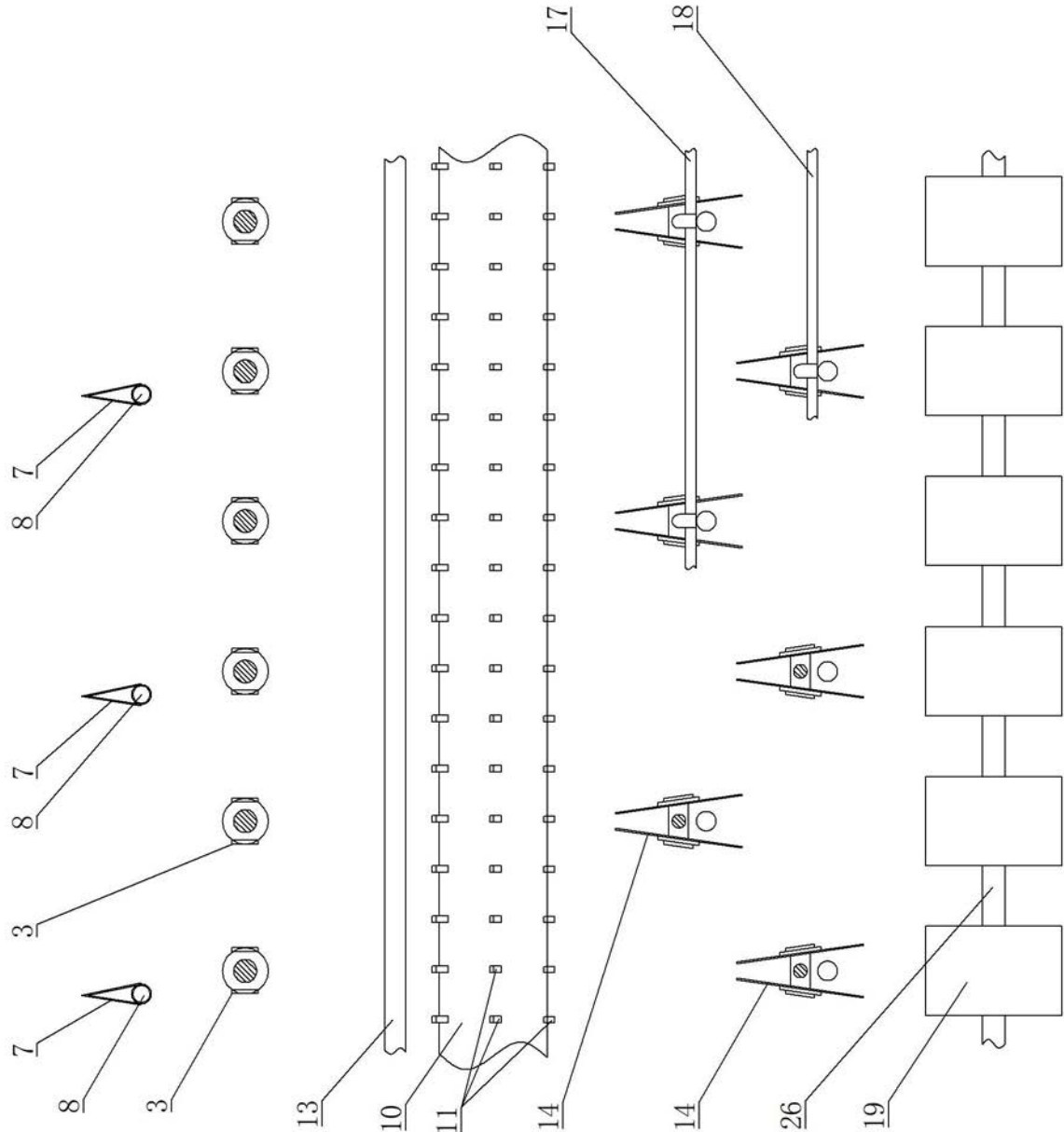


图 5