(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209201496 U
(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201822033138.8

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 宁夏洪栋农业机械有限公司
地址 750200 宁夏回族自治区银川市贺兰县立岗镇通伏村六社

(72)发明人 白洪栋 白培源 丁磊 马晓成 殷延博 王玉林 刘和平 马少珍 赵生军 罗新华

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103
代理人 孙彦虎

(51)Int.Cl.
A01C 5/08(2006.01)
A01C 5/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

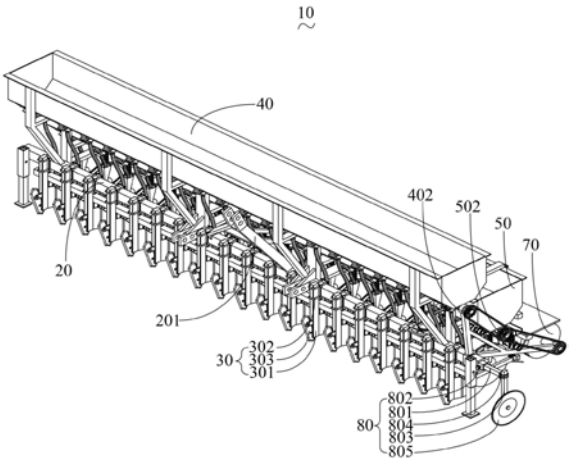
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

水稻多功能旱直精量穴播机

(57)摘要

一种水稻多功能旱直精量穴播机包括机架、开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置，所述机架上设有挂耳，以连接拖拉机，所述开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置设置在机架上，所述开沟装置位于机架的前端，以在地面上开出用于盛放化肥的沟槽，所述施肥装置位于开沟装置的后方，以将化肥撒入开沟装置开出的沟槽中，所述播种装置位于施肥装置的后方，以使种子与化肥撒到同一位置，所述覆土装置位于播种装置的后方，以将开沟装置开出的沟填平并使土壤覆盖在种子上，所述镇压装置位于覆土装置的后方，以将覆土后的土地压实。



CN 209201496 U

1.一种水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：包括机架、开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置，所述机架上设有挂耳，以连接拖拉机，所述开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置设置在机架上，所述开沟装置位于机架的前端，以在地面上开出用于盛放化肥的沟槽，所述施肥装置位于开沟装置的后方，以将化肥撒入开沟装置开出的沟槽中，所述播种装置位于施肥装置的后方，以使种子与化肥撒到同一位置，所述覆土装置位于播种装置的后方，以将开沟装置开出的沟填平并使土壤覆盖在种子上，所述镇压装置位于覆土装置的后方，以将覆土后的土地压实，所述开沟装置包括高度调节支架、第一卡具、若干开沟刀片，高度调节支架的上端通过第一卡具与机架连接，高度调节支架的下端与开沟刀片可拆卸连接，所述开沟刀片上设有第一安装孔，相应的，高度调节支架设有相配合的安装槽，安装槽的两侧分别设有一个第二安装孔，开沟刀片设置在安装槽中，且第一安装孔和第二安装孔内设有固定销，以使高度调节支架和开沟刀片固定连接。

2.如权利要求1所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述开沟刀片的上端和下端分别设有两个刀刃，同一端的两个刀刃呈V字形设置，以便于调整开沟刀片的方向后始终可以对地面进行开沟。

3.如权利要求1所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述施肥装置包括施肥箱、施肥辊、肥料引导管、覆土板，所述施肥箱设置在机架上，施肥箱的下端设有若干出肥嘴，出肥嘴的两侧设有通孔，施肥辊通过出肥嘴的通孔与出肥嘴套设连接，施肥辊的直径与出肥嘴相匹配，以防止肥料从施肥辊与出肥嘴之间的空隙留出，施肥辊上设有若干凹槽，施肥辊在转动过程中将肥料从施肥辊的凹槽中排出，肥料引导管的入口位于施肥辊的凹槽的正下方，肥料引导管的出口位于开沟刀片的正后方，以将肥料播撒在开沟刀片开出的沟槽中，覆土板位于肥料引导管的出口的后端，且覆土板设置在高度调节支架上，以将肥料覆盖上土。

4.如权利要求1所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述播种装置包括播种箱、撒种辊、稻种引导管、播撒轮，所述播种箱设置在机架上，播种箱的下端设有若干出种嘴，出种嘴的两侧设有通孔，撒种辊通过出种嘴的通孔与出种嘴套设连接，撒种辊的直径与撒种辊相匹配，以防止稻种从撒种辊与出种嘴之间的空隙流出，撒种辊上设有若干凹槽，撒种辊在转动过程中将肥料从撒种辊的凹槽中排出，稻种引导管的入口位于撒种辊的凹槽的正下方，稻种引导管的出口与播撒轮的入口连通，播撒轮的入口位于播撒轮的中心的侧壁上，播撒轮的内部设有若干播撒通道，播撒通道呈放射状均匀分布在播撒轮上，且播撒通道的外端延伸至播撒轮的端面，当播撒通道的出口与地面接触时，稻种从播撒通道落到地面上，播撒轮位于开沟刀片的正后方，以将稻种播撒到施肥和覆土之后的开沟刀片开出的沟槽中。

5.如权利要求4所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述播种装置还包括压轮机构，所述压轮机构包括第一连杆、第二连杆、弹簧，所述第一连杆的第一端与机架铰接，第一连杆的中端与播撒轮的转轴转动连接，第一连杆的第二端与第二连杆的下端铰接，第二连杆还与弹簧套设连接，第二连杆的上端与机架连接，弹簧位于第一连杆和机架之间且处于压缩状态，弹簧的上端与机架接触，弹簧的下端与第一连杆接触，以对第一连杆产生压力，使播撒轮在行走过程中始终与地面接触。

6.如权利要求1所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述覆土装置包括若

干拢沟件，所述拢沟件的数量与开沟刀片的数量相同，拢沟件的上端与机架固定连接，拢沟件的中部为弹簧体，以根据地势的起伏调节拢沟件与地面的角度，从而使拢沟件的底端能够始终与地面保持接触，拢沟件的底部为叉状，以将开沟刀片开出的沟槽合拢并将稻种覆土。

7.如权利要求3或4所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述镇压装置包括镇压转轴、镇压轮，所述镇压转轴与镇压轮套设连接，镇压转轴的两端与机架的两端转动连接，镇压转轴还与施肥辊和撒种辊链传动连接，以使镇压装置转动过程中带动施肥辊和撒种辊转动。

8.如权利要求1所述的水稻多功能旱直精量穴播机，其特征在于：所述水稻镇压穴播机还包括标线机构，以标定水稻多功能旱直精量穴播机的位置，所述标线机构包括横向调节杆、固定螺栓、竖向调节杆、第一卡具、标线轮，所述横向调节杆的一端与机架套设连接，横向调节杆与镇压转轴平行，机架上设有螺纹孔，固定螺栓与机架的螺纹孔套设连接，且固定螺栓的一端与横向调节杆接触，以通过旋转固定螺栓使横向调节杆与机架固定连接，横向调节杆的第二端与竖向调节杆的上端通过第一卡具固定连接，竖向调节杆的下端与标线轮的转轴固定连接，当水稻多功能旱直精量穴播机行走时，标线轮对地面进行划线标记。

水稻多功能旱直精量穴播机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水稻种植技术领域，尤其涉及一种水稻多功能旱直精量穴播机。

背景技术

[0002] 水稻的种植方式有旱种和插秧两种方式。水稻旱种是旱田直播的一种类型，是将种子直接播于旱田里的一种栽培方式。水稻旱种播种较深，播后不灌水，一般靠底墒发芽、扎根、出苗。出苗后，经过一个旱长阶段再开始灌水。其优点是灌溉水用量少，整地、播种基本不用水；一般在4叶期后开始灌水，根系发达，耐旱抗旱性强；出苗成苗率高，扎根深，不易倒伏。实践表明，在水稻播种的同时进行施肥作业，有利于水稻生长。

[0003] 对此，名称为“水稻多功能旱直精量穴播机”，专利号为201721150905.2的中国实用新型专利公开的技术方案为：包括牵引悬挂机架、地轮总成、锄铲式开沟器及覆土机构总成、排种箱体及排种器总成、圆盘式播种机构及播种深度调节总成、镇压轮总成。所述排种箱体及排种器总成包括种子箱、排种器、下种料斗和下种管；所述覆土机构位于圆盘式排种盘调节梁的下方；所述下种管位于所述圆盘式播种机构的正上方；所述圆盘式播种机构由接种漏斗、圆盘式排种盘，分种盘组成。

[0004] 该方案能够同时播撒化肥和种子，但是上述方案不能够调节开沟的深度，也不便于更换和维护开沟器。

发明内容

[0005] 有鉴于此，有必要提供一种能够调节开沟深度、便于更换和维护开沟器的水稻多功能旱直精量穴播机。

[0006] 一种水稻多功能旱直精量穴播机包括机架、开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置，所述机架上设有挂耳，以连接拖拉机，所述开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置设置在机架上，所述开沟装置位于机架的前端，以在地面上开出用于盛放化肥的沟槽，所述施肥装置位于开沟装置的后方，以将化肥撒入开沟装置开出的沟槽中，所述播种装置位于施肥装置的后方，以使种子与化肥撒到同一位置，所述覆土装置位于播种装置的后方，以将开沟装置开出的沟填平并使土壤覆盖在种子上，所述镇压装置位于覆土装置的后方，以将覆土后的土地压实，所述开沟装置包括高度调节支架、第一卡具、若干开沟刀片，高度调节支架的上端通过第一卡具与机架连接，高度调节支架的下端与开沟刀片可拆卸连接，所述开沟刀片上设有第一安装孔，相应的，高度调节支架设有相配合的安装槽，安装槽的两侧分别设有一个第二安装孔，开沟刀片设置在安装槽中，且第一安装孔和第二安装孔内设有固定销，以使高度调节支架和开沟刀片固定连接。

[0007] 优选的，所述开沟刀片的上端和下端分别设有两个刀刃，同一端的两个刀刃呈V字形设置，以便于调整开沟刀片的方向后始终可以对地面进行开沟。

[0008] 优选的，所述施肥装置包括施肥箱、施肥辊、肥料引导管、覆土板，所述施肥箱设置在机架上，施肥箱的下端设有若干出肥嘴，出肥嘴的两侧设有通孔，施肥辊通过出肥嘴的通

孔与出肥嘴套设连接，施肥辊的直径与出肥嘴相匹配，以防止肥料从施肥辊与出肥嘴之间的空隙留出，施肥辊上设有若干凹槽，施肥辊在转动过程中将肥料从施肥辊的凹槽中排出，肥料引导管的入口位于施肥辊的凹槽的正下方，肥料引导管的出口位于开沟刀片的正后方，以将肥料播撒在开沟刀片开出的沟槽中，覆土板位于肥料引导管的出口的后端，且覆土板设置在高度调节支架上，以将肥料覆盖上土。

[0009] 优选的，所述播种装置包括播种箱、撒种辊、稻种引导管、播撒轮，所述播种箱设置在机架上，播种箱的下端设有若干出种嘴，出种嘴的两侧设有通孔，撒种辊通过出种嘴的通孔与出种嘴套设连接，撒种辊的直径与撒种辊相匹配，以防止稻种从撒种辊与出种嘴之间的空隙流出，撒种辊上设有若干凹槽，撒种辊在转动过程中将肥料从撒种辊的凹槽中排出，稻种引导管的入口位于撒种辊的凹槽的正下方，稻种引导管的出口与播撒轮的入口连通，播撒轮的入口位于播撒轮的中心的侧壁上，播撒轮的内部设有若干播撒通道，播撒通道呈放射状均匀分布在播撒轮上，且播撒通道的外端延伸至播撒轮的端面，当播撒通道的出口与地面接触时，稻种从播撒通道落到地面上，播撒轮位于开沟刀片的正后方，以将稻种播撒到施肥和覆土之后的开沟刀片开出的沟槽中。

[0010] 优选的，所述播种装置还包括压轮机构，所述压轮机构包括第一连杆、第二连杆、弹簧，所述第一连杆的第一端与机架铰接，第一连杆的中端与播撒轮的转轴转动连接，第一连杆的第二端与第二连杆的下端铰接，第二连杆还与弹簧套设连接，第二连杆的上端与机架连接，弹簧位于第一连杆和机架之间且处于压缩状态，弹簧的上端与机架接触，弹簧的下端与第一连杆接触，以对第一连杆产生压力，使播撒轮在行走过程中始终与地面接触。

[0011] 优选的，所述覆土装置包括若干拢沟件，所述拢沟件的数量与开沟刀片的数量相同，拢沟件的上端与机架固定连接，拢沟件的中部为弹簧体，以根据地势的起伏调节拢沟件与地面的角度，从而使拢沟件的底端能够始终与地面保持接触，拢沟件的底部为叉状，以将开沟刀片开出的沟槽合拢并将稻种覆土。

[0012] 优选的，所述镇压装置包括镇压转轴、镇压轮，所述镇压转轴与镇压轮套设连接，镇压转轴的两端与机架的两端转动连接，镇压转轴还与施肥辊和撒种辊链传动连接，以使镇压装置转动过程中带动施肥辊和撒种辊转动。

[0013] 优选的，所述水稻镇压穴播机还包括标线机构，以标定水稻多功能旱直精量穴播机的位置，所述标线机构包括横向调节杆、固定螺栓、竖向调节杆、第一卡具、标线轮，所述横向调节杆的一端与机架套设连接，横向调节杆与镇压转轴平行，机架上设有螺纹孔，固定螺栓与机架的螺纹孔套设连接，且固定螺栓的一端与横向调节杆接触，以通过旋转固定螺栓使横向调节杆与机架固定连接，横向调节杆的第二端与竖向调节杆的上端通过第一卡具固定连接，竖向调节杆的下端与标线轮的转轴固定连接，当水稻多功能旱直精量穴播机行走时，标线轮对地面进行划线标记。

[0014] 有益效果：本实用新型的水稻镇压穴播机包括机架、开沟装置、施肥装置、播种装置、覆土装置、镇压装置，所述开沟装置包括高度调节支架、第一卡具、若干开沟刀片，高度调节支架的上端通过第一卡具与机架连接，高度调节支架的下端与开沟刀片可拆卸连接，所述开沟刀片上设有第一安装孔，相应的，高度调节支架设有相配合的安装槽，安装槽的两侧分别设有一个第二安装孔，开沟刀片设置在安装槽中，且第一安装孔和第二安装孔内设有固定销，以使高度调节支架和开沟刀片固定连接，通过第一卡具的固定，能够改变开沟刀

片开沟的深度，当需要更换开沟刀片的时候，取出固定销更换即可。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的一俯角的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的另一俯角的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的仰角的结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的剖视立体图。

[0019] 图5为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的局部仰角的视图。

[0020] 图6为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的侧视图。

[0021] 图7为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的覆土板与高度调节支架的连接图。

[0022] 图8为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的另一较佳实施方式的结构示意图。

[0023] 图9为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的另一较佳实施方式的施肥状态的结构示意图。

[0024] 图10为本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机的另一较佳实施方式的播种状态的结构示意图。

[0025] 图中：水稻多功能旱直精量穴播机10、机架20、开沟装置30、高度调节支架301、第一卡具302、开沟刀片303、施肥装置40、施肥箱401、施肥辊402、肥料引导管403、覆土板404、播种装置50、播种箱501、撒种辊502、稻种引导管503、播撒轮504、压轮机构505、第一连杆5051、第二连杆5052、弹簧5053、覆土装置60、拢沟件601、镇压装置70、镇压转轴701、镇压轮702、标线机构80、横向调节杆801、固定螺栓802、竖向调节杆803、第二卡具804、标线轮805。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，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。

[0027] 请参看图1至图7，一种水稻多功能旱直精量穴播机10包括机架20、开沟装置30、施肥装置40、播种装置50、覆土装置60、镇压装置70，所述机架20上设有挂耳，以连接拖拉机，所述开沟装置30、施肥装置40、播种装置50、覆土装置60、镇压装置70设置在机架20上，所述开沟装置30位于机架20的前端，以在地面上开出用于盛放化肥的沟槽，所述施肥装置40位于开沟装置30的后方，以将化肥撒入开沟装置30开出的沟槽中，所述播种装置50位于施肥装置40的后方，以使种子与化肥撒到同一位置，所述覆土装置60位于播种装置50的后方，以将开沟装置30开出的沟填平并使土壤覆盖在种子上，所述镇压装置70位于覆土装置60的后方，以将覆土后的土地压实，所述开沟装置30包括高度调节支架301、第一卡具302、若干开沟刀片303，高度调节支架301的上端通过第一卡具302与机架20连接，高度调节支架301的下端与开沟刀片303可拆卸连接，所述开沟刀片303上设有第一安装孔，相应的，高度调节支架301设有相配合的安装槽，安装槽的两侧分别设有一个第二安装孔，开沟刀片303设置在

安装槽中，且第一安装孔和第二安装孔内设有固定销，以使高度调节支架301和开沟刀片303固定连接。

[0028] 进一步的，所述开沟刀片303的上端和下端分别设有两个刀刃，同一端的两个刀刃呈V字形设置，以便于调整开沟刀片303的方向后始终可以对地面进行开沟。由于开沟刀片303设有刀刃，在长时间使用后，土壤中的硬物会对刀刃产生磨损或磕碰。且湿润的土壤也会粘附在刀刃上，从而在行进过程中产生较大阻力，使开出的沟槽不能够达到预期的效果。开沟刀片303上设置四个刀刃，可以在其中一个刀刃不能使用时，通过拆卸开沟刀片303并调整开沟刀片303的位置使其它三个刀刃中的一个刀刃正对土壤进行开沟。

[0029] 进一步的，所述施肥装置40包括施肥箱401、施肥辊402、肥料引导管403、覆土板404，所述施肥箱401设置在机架20上，施肥箱401的下端设有若干出肥嘴，出肥嘴的两侧设有通孔，施肥辊402通过出肥嘴的通孔与出肥嘴套设连接，施肥辊402的直径与出肥嘴相匹配，以防止肥料从施肥辊402与出肥嘴之间的空隙留出，施肥辊402上设有若干凹槽，施肥辊402在转动过程中将肥料从施肥辊402的凹槽中排出，肥料引导管403的入口位于施肥辊402的凹槽的正下方，肥料引导管403的出口位于开沟刀片303的正后方，以将肥料播撒在开沟刀片303开出的沟槽中，覆土板404位于肥料引导管403的出口的后端，且覆土板404设置在高度调节支架301上，以将肥料覆盖上土。

[0030] 进一步的，所述播种装置50包括播种箱501、撒种辊502、稻种引导管503、播撒轮504，所述播种箱501设置在机架20上，播种箱501的下端设有若干出种嘴，出种嘴的两侧设有通孔，撒种辊502通过出种嘴的通孔与出种嘴套设连接，撒种辊502的直径与撒种辊502相匹配，以防止稻种从撒种辊502与出种嘴之间的空隙流出，撒种辊502上设有若干凹槽，撒种辊502在转动过程中将肥料从撒种辊502的凹槽中排出，稻种引导管503的入口位于撒种辊502的凹槽的正下方，稻种引导管503的出口与播撒轮504的入口连通，播撒轮504的入口位于播撒轮504的中心的侧壁上，播撒轮504的内部设有若干播撒通道，播撒通道呈放射状均匀分布在播撒轮504上，且播撒通道的外端延伸至播撒轮504的端面，当播撒通道的出口与地面接触时，稻种从播撒通道落到地面上，播撒轮504位于开沟刀片303的正后方，以将稻种播撒到施肥和覆土之后的开沟刀片303开出的沟槽中。

[0031] 关于播撒轮的具体结构在专利申请号为201820307392.X，名称为“一种采用注塑成型的圆盘式水稻精量穴播器”的实用新型专利中已经说明，因此不再复述。

[0032] 进一步的，所述播种装置50还包括压轮机构505，所述压轮机构505包括第一连杆5051、第二连杆5052、弹簧5053，所述第一连杆5051的第一端与机架20铰接，第一连杆5051的中端与播撒轮504的转轴转动连接，第一连杆5051的第二端与第二连杆5052的下端铰接，第二连杆5052还与弹簧5053套设连接，第二连杆5052的上端与机架20连接，弹簧5053位于第一连杆5051和机架20之间且处于压缩状态，弹簧5053的上端与机架20接触，弹簧5053的下端与第一连杆5051接触，以对第一连杆5051产生压力，使播撒轮504在行走过程中始终与地面接触。

[0033] 进一步的，所述覆土装置60包括若干拢沟件601，所述拢沟件的数量与开沟刀片303的数量相同，拢沟件601的上端与机架20固定连接，拢沟件的中部为弹簧5053体，以根据地势的起伏调节拢沟件601与地面的角度，从而使拢沟件601的底端能够始终与地面保持接触，拢沟件601的底部为叉状，以将开沟刀片303开出的沟槽合拢并将稻种覆土。

[0034] 一般情况下合拢后的土会在中间形成丘状的凸起，且土壤表面较虚，影响稻种的出苗。同时由于地面高低不同，因此需要通过拢沟件601上的弹簧5053体进行卸力，使拢沟件601的底部与地面保持接触，同时避免拢沟件601的底部插入土壤中。由于拢沟件601的底端呈叉状，拢沟件601在将开沟刀片303开出的沟槽合拢后会使中间的土壤多于两侧的土壤，从而形成土丘。种子在萌发过程中需要空气，形成土丘的土壤不利于种子透气，且不利于种子附着在土壤上，从而使种子的萌发产生影响。因此，进一步的，所述镇压装置70包括镇压转轴701、镇压轮702，所述镇压转轴701与镇压轮702套设连接，镇压转轴701的两端与机架20的两端转动连接，镇压转轴701还与施肥辊402和撒种辊502链传动连接，以使镇压装置70转动过程中带动施肥辊402和撒种辊502转动。

[0035] 进一步的，所述水稻镇压穴播机还包括标线机构80，以标定水稻多功能旱直精量穴播机10的位置，所述标线机构80包括横向调节杆801、固定螺栓802、竖向调节杆803、第二卡具804、标线轮805，所述横向调节杆801的一端与机架20套设连接，横向调节杆801与镇压转轴701平行，机架20上设有螺纹孔，固定螺栓802与机架20的螺纹孔套设连接，且固定螺栓802的一端与横向调节杆801接触，以通过旋转固定螺栓802使横向调节杆801与机架20固定连接，横向调节杆801的第二端与竖向调节杆803的上端通过第二卡具804固定连接，竖向调节杆803的下端与标线轮805的转轴固定连接，当水稻多功能旱直精量穴播机10行走时，标线轮805对地面进行划线标记。

[0036] 本实用新型的水稻多功能旱直精量穴播机10在使用时，在调整好高度调节支架301与机架20的相对高度后，用第一卡具302将高度调节支架301与机架20固定连接。然后用机架20的挂耳与拖拉机连接。调节标线机构80的横向调节杆801，使标线轮805的位置与拖拉机的宽度相适应。拖拉机行走时，开沟刀片303先对地面进行开沟，然后施肥装置40将肥料播撒到开沟刀片303开出的沟槽中，利用施肥装置40后跟随的覆土板404将肥料浅埋。紧随其后的播种装置50将种子通过播撒轮504撒在地面上。后续的覆土装置60的叉状的底部会将开沟后的凹槽再次合拢。最后镇压装置70的镇压轮702再将合拢后的土丘压平。拖拉机在行走过程中会带动播撒轮504和镇压装置70转动。由于镇压装置70是和与施肥辊402和撒种辊502链传动连接的，镇压装置70转动时，施肥辊402和撒种辊502会同步转动，从而使肥料和种子沿着施肥辊402和撒种辊502上的凹槽进入引导管。

[0037] 请参看图8至图10，在实际工作过程中，如果只需要对土地进行播种或施肥，那么根据需要使用施肥装置40或播种装置50即可。在单独施肥或播种时，为了减轻装置的重量，减少油耗，可将施肥装置40拆卸掉，在播种箱501内填装肥料或稻种。如果要在播种箱501内填装化肥进行施肥，那么就需要将稻种引导管503的下端插入到肥料引导管403的位置，使肥料从覆土板404的前方进入土壤。或者将播种箱和施肥箱并为一个进行播种或施肥，播种或施肥的方式与上述描述相同。述两种变形方式也属于本实用新型的权利要求保护的范围。

[0038] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属于实用新型所涵盖的范围。

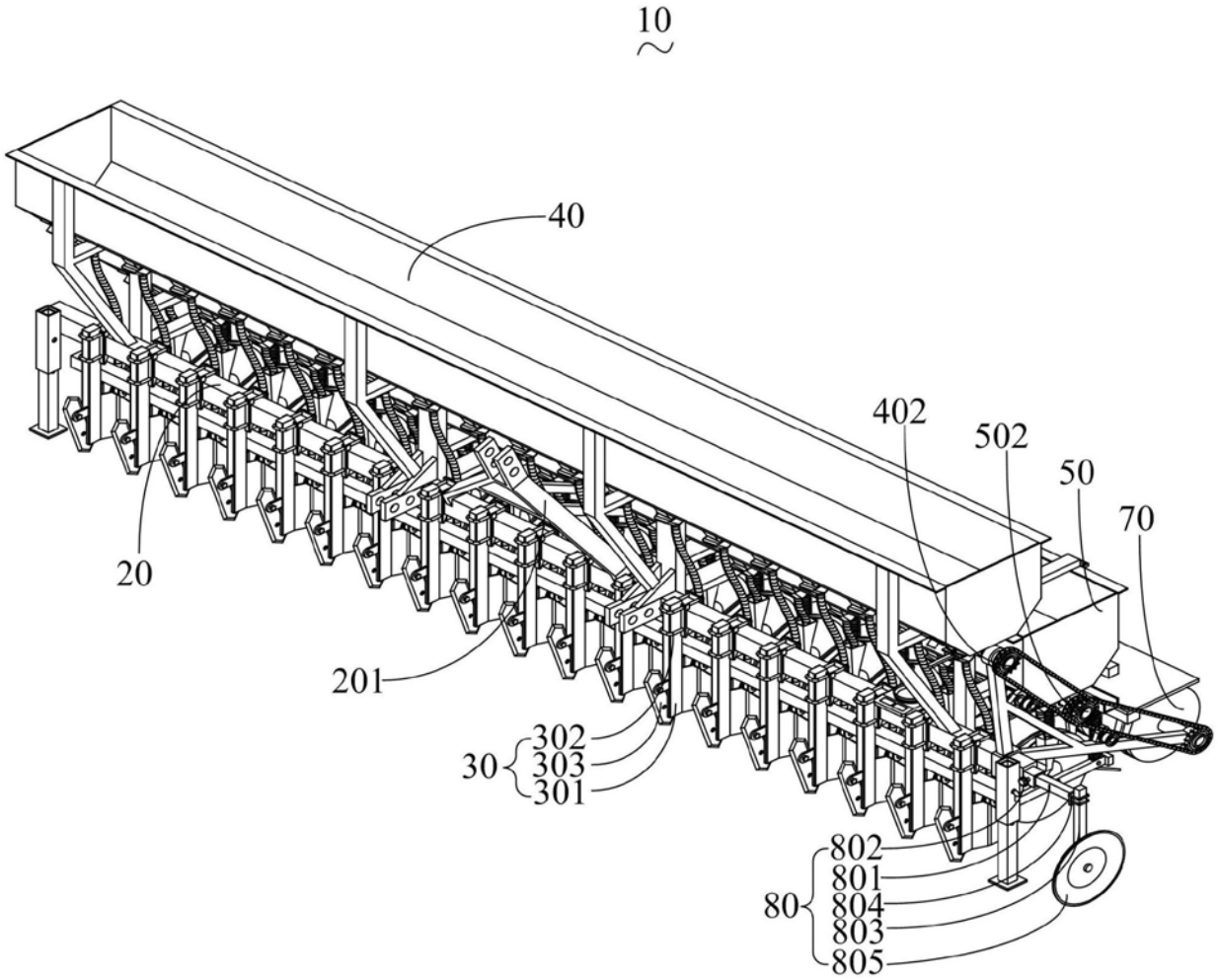


图1

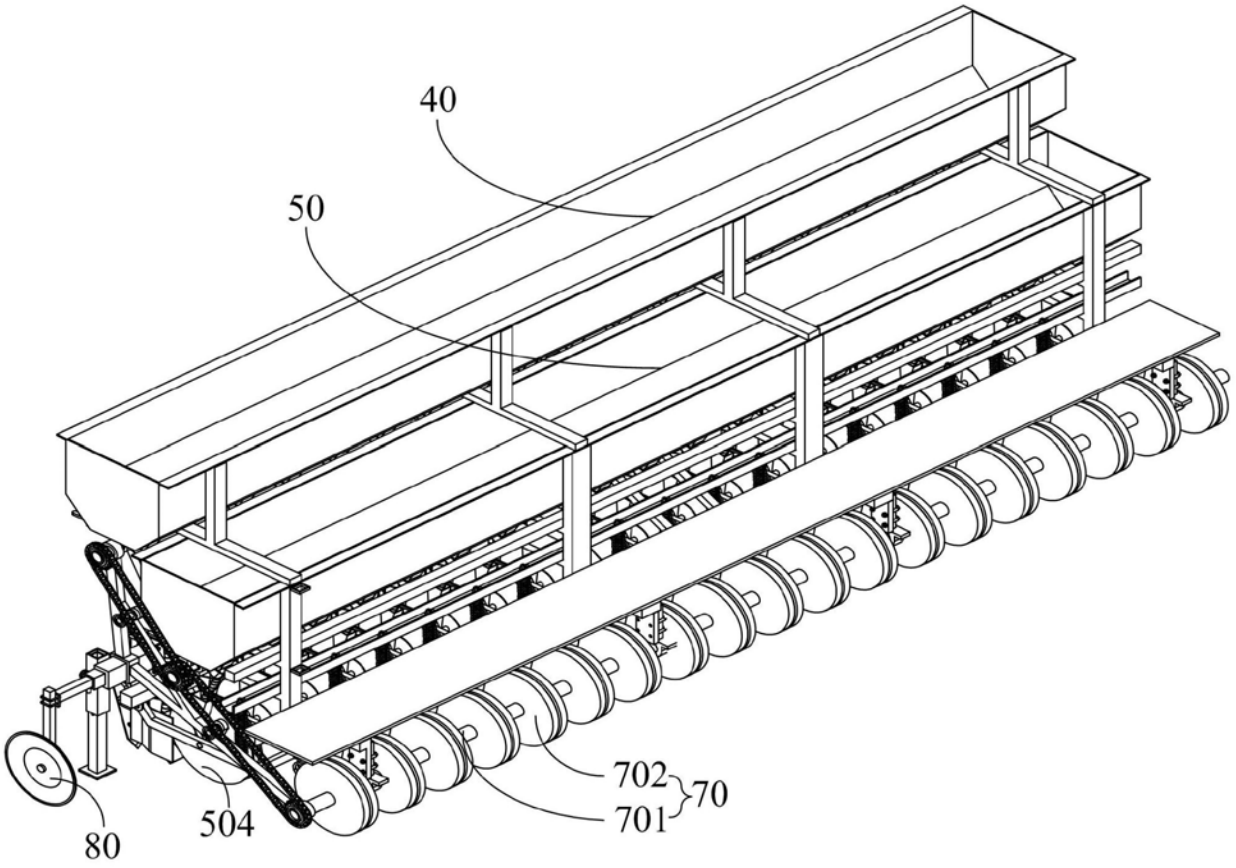


图2

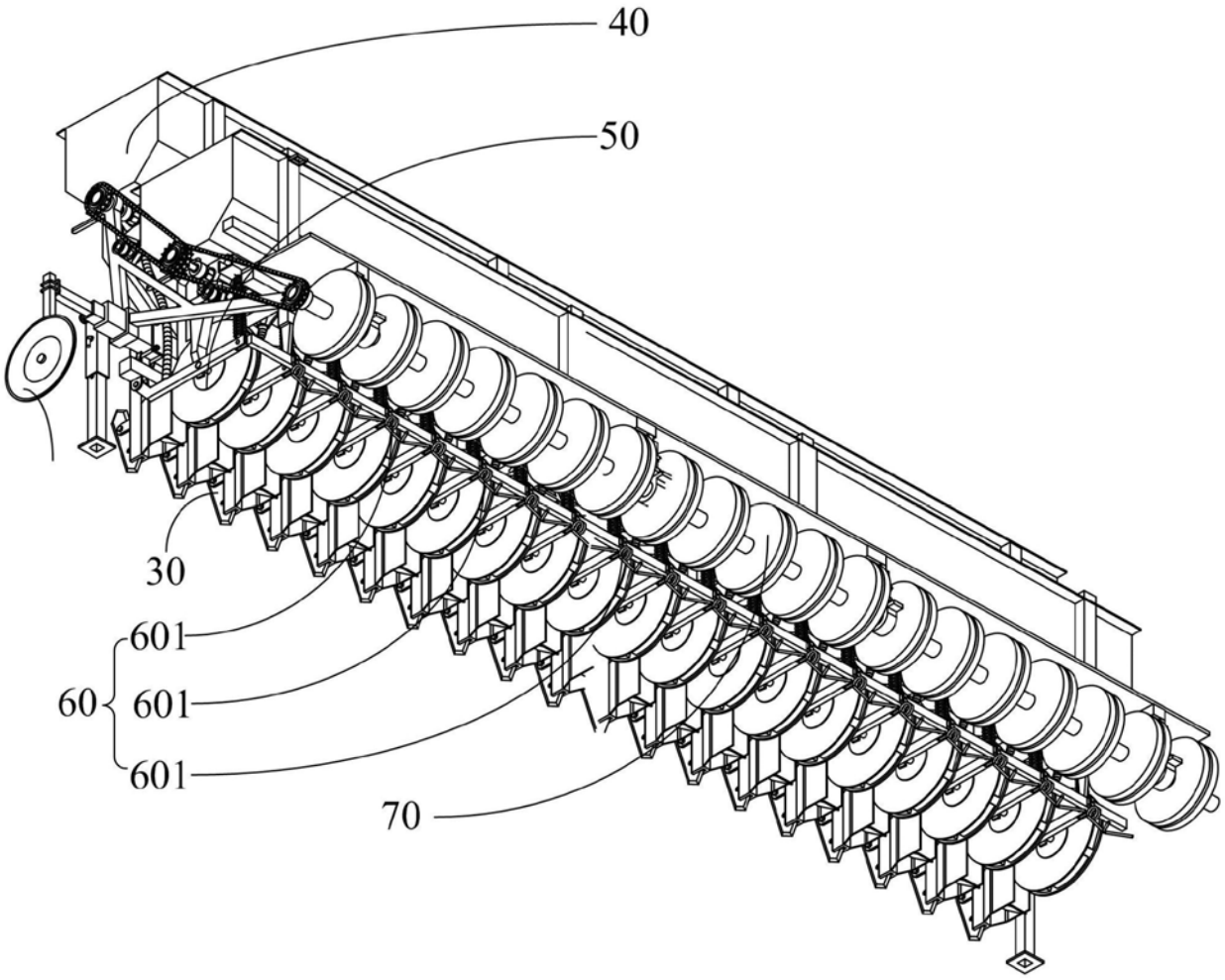


图3

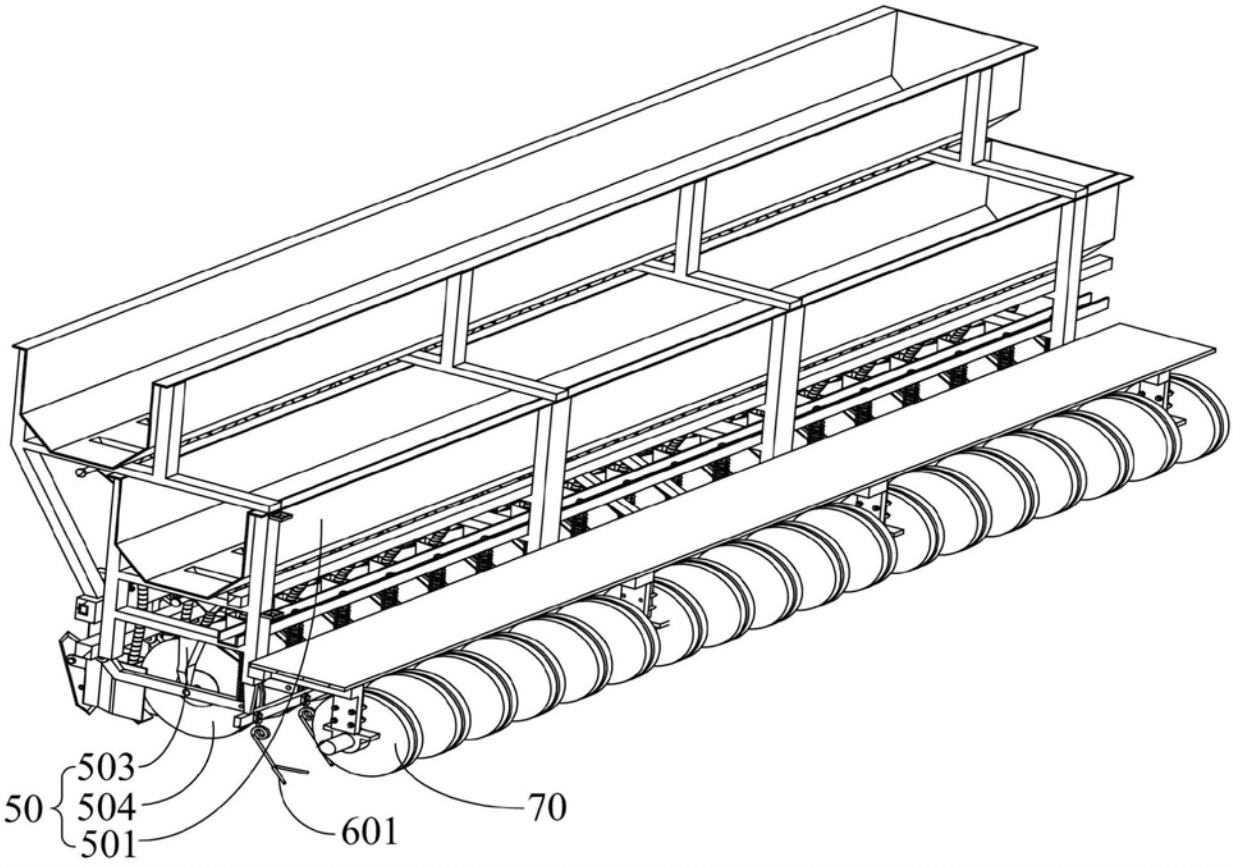


图4

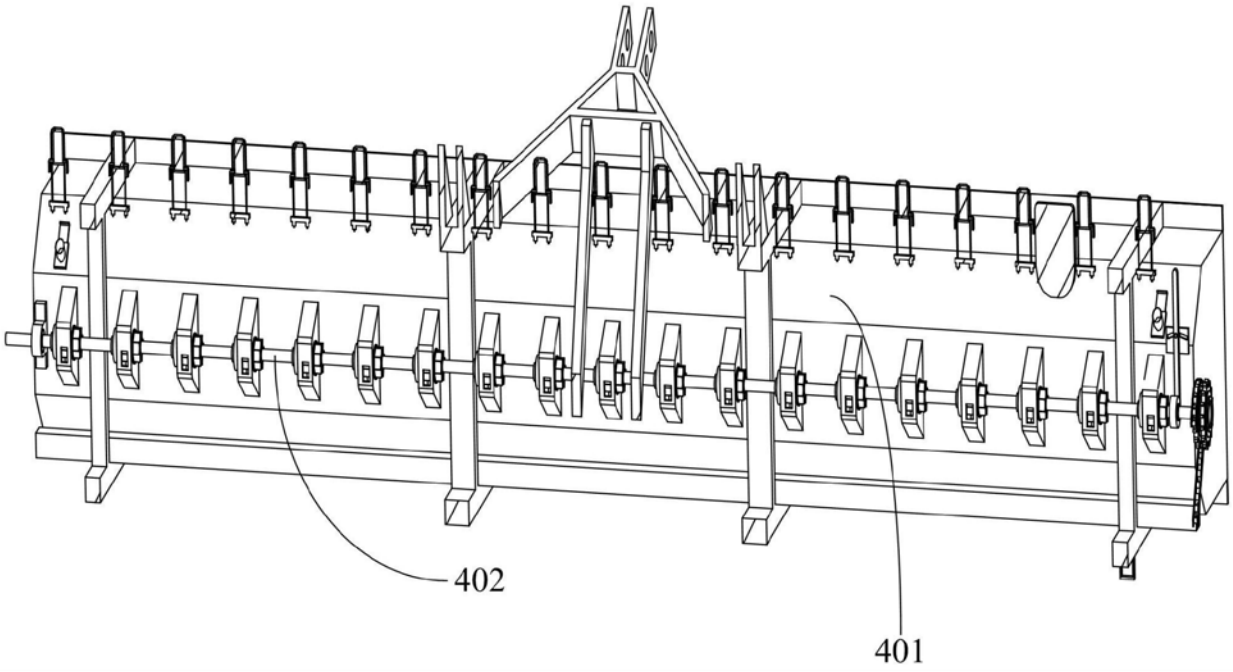


图5

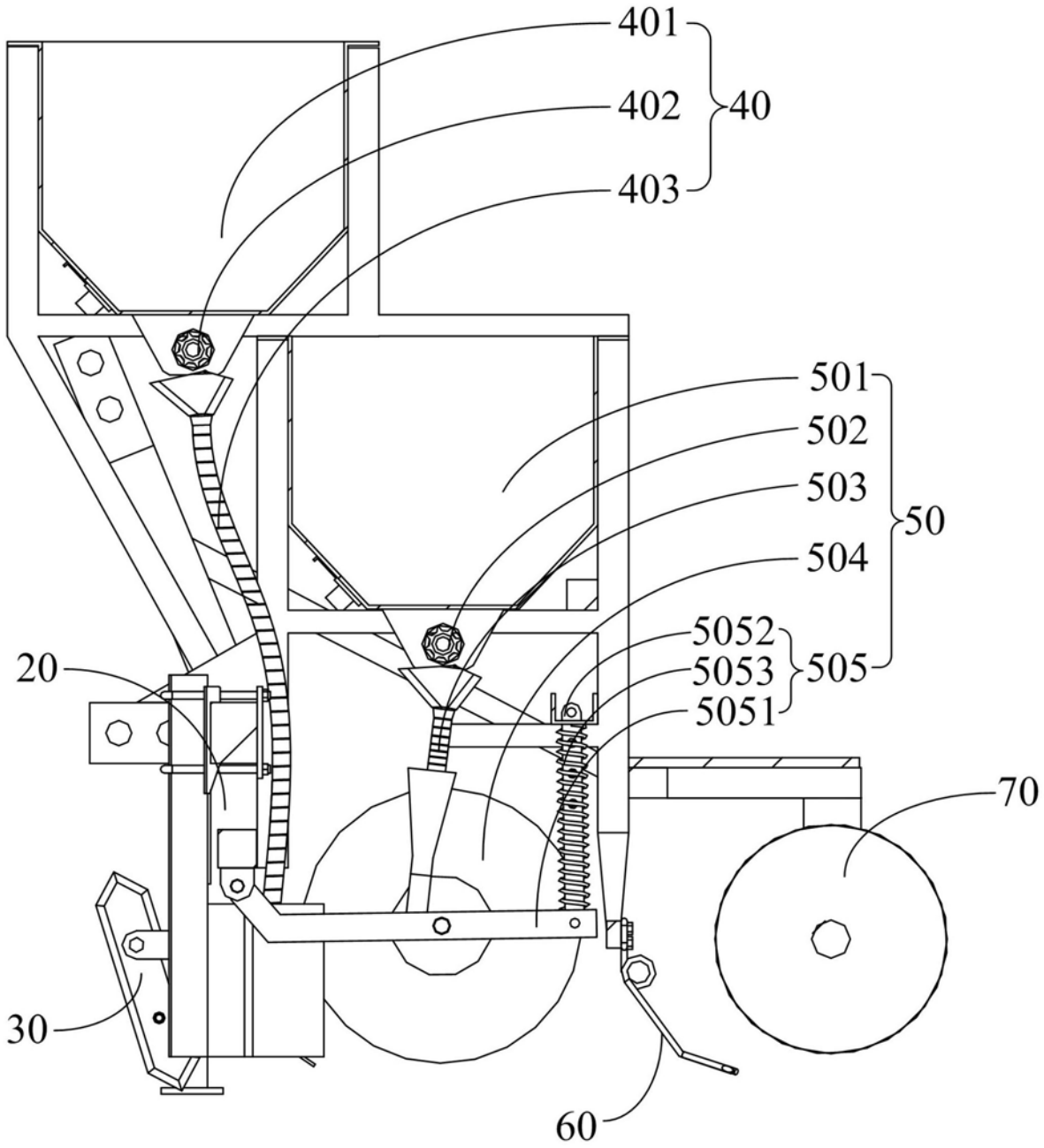


图6

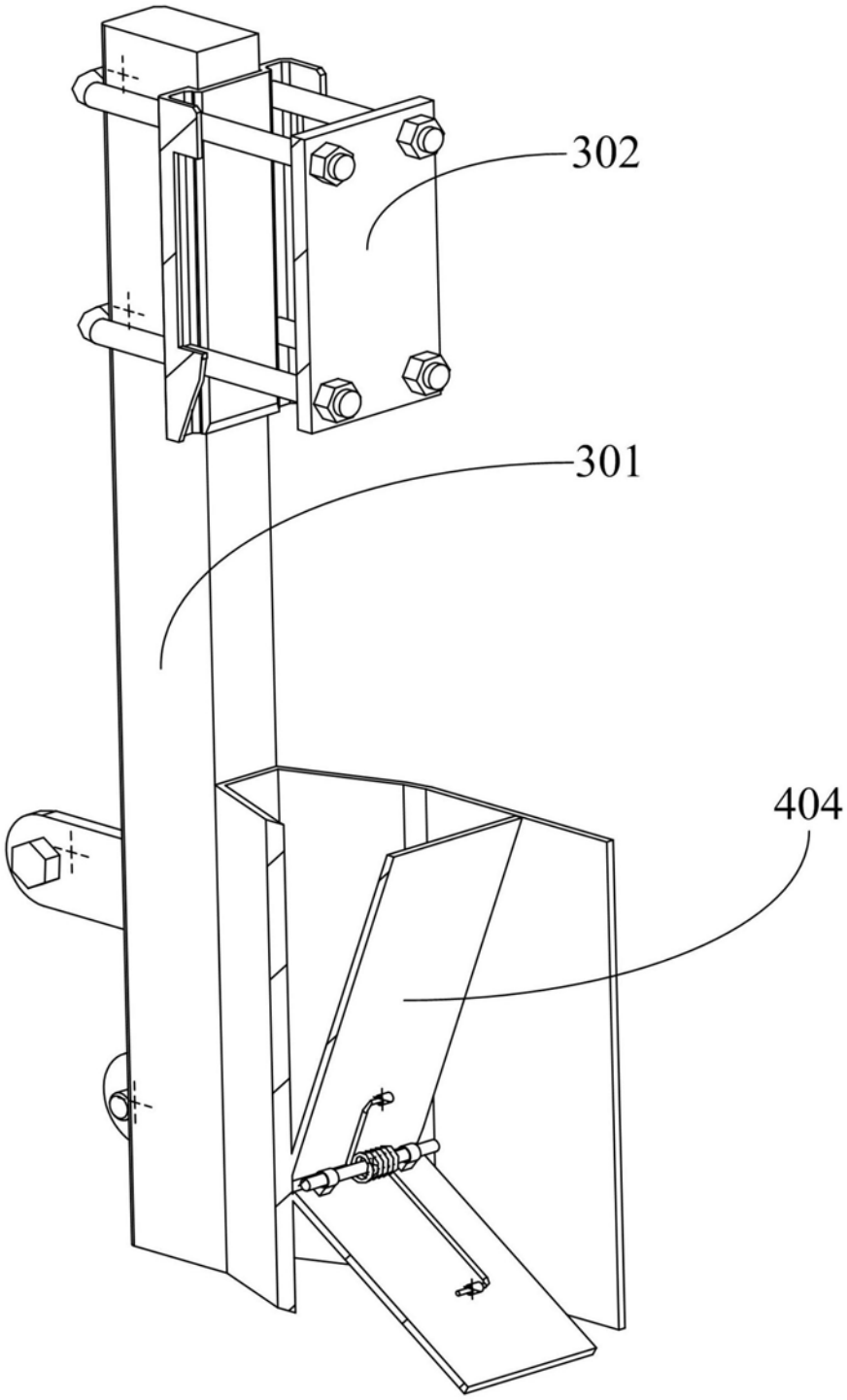


图7

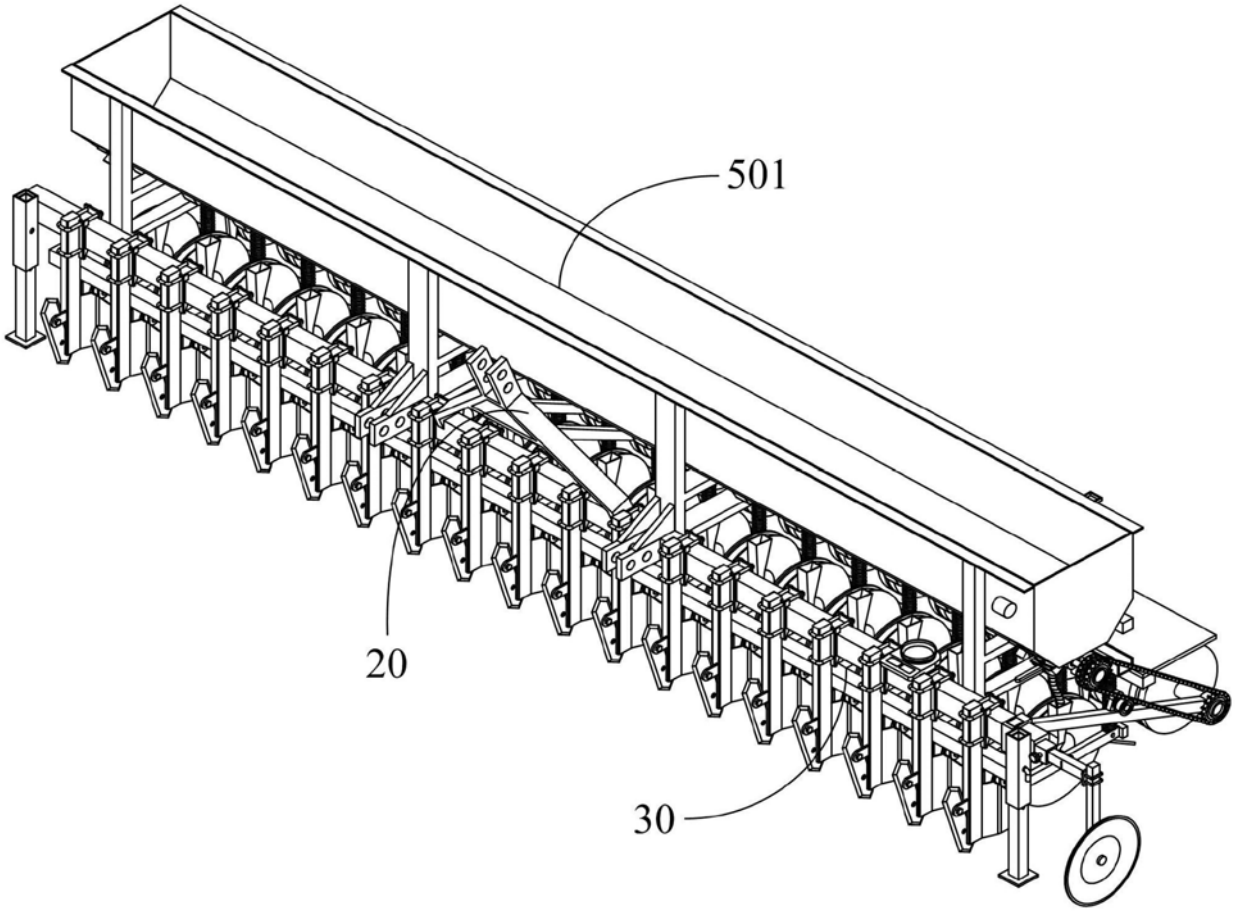


图8

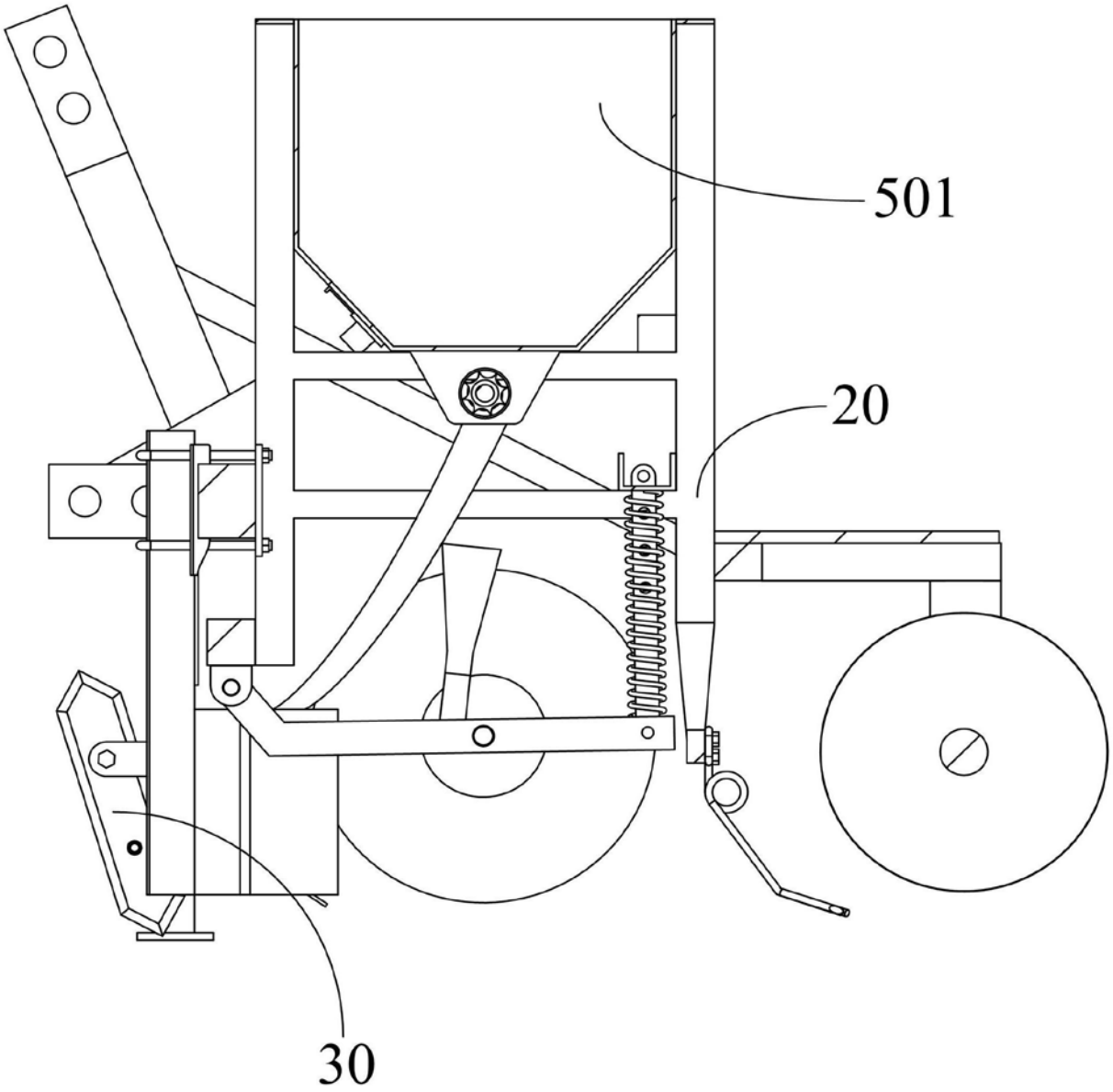


图9

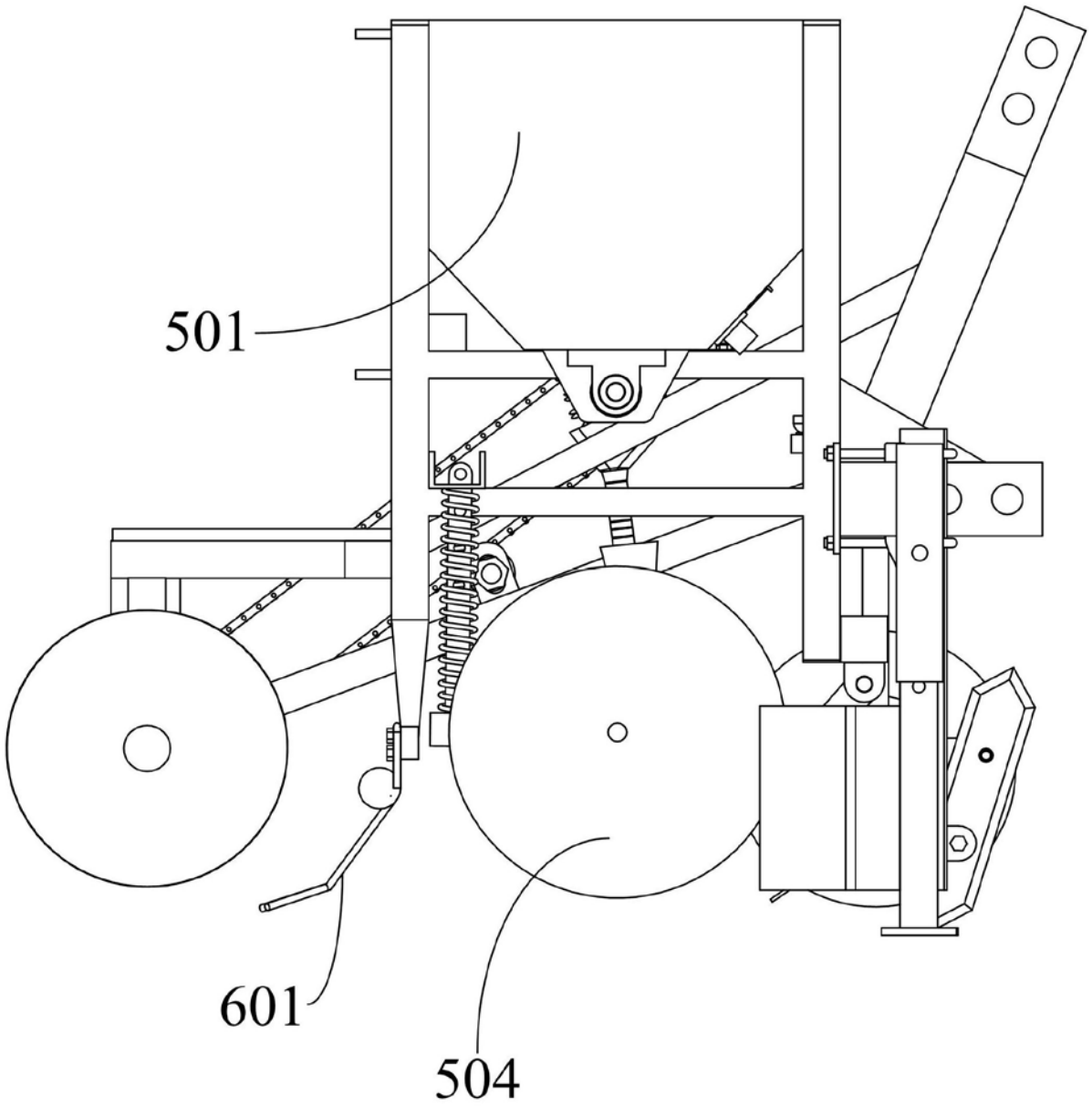


图10