



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208490157 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821047417.3

(22)申请日 2018.06.29

(73)专利权人 江苏银华春翔机械制造有限公司

地址 222000 江苏省连云港市灌云县灌云
经济开发区经三路4号

(72)发明人 孙克润 陈静 王银环

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

代理人 王彦明

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

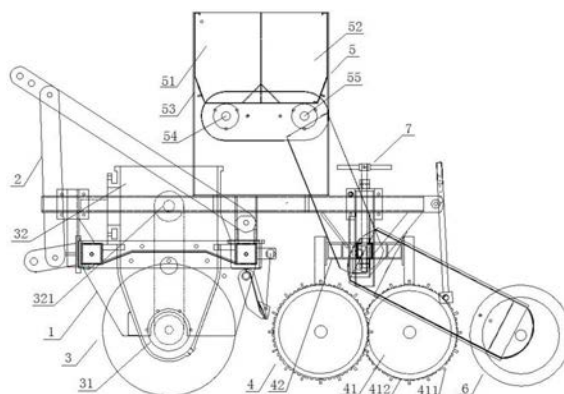
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋耕施肥播种复式作业机

(57)摘要

本实用新型是一种旋耕施肥播种复式作业机,包括机架,机架上设有旋耕机构、开沟机构、施肥播种机构和镇压机;旋耕机构包括旋耕刀轴总成和驱动箱总成;开沟机构设在旋耕机构后方的机架上,包括开沟辊总成和开沟辊支撑架,开沟辊总成设有前后两排,两排开沟辊总成前后错开,绕开沟辊辊面一周间隔设有防滑条,在相邻防滑条之间的辊面上均布有辅助防滑的突起块;施肥播种机构包括施肥箱和播种箱,施肥箱底部设有一排出肥口,出肥口下方有一排排肥器,排肥器出口端连接有排肥滑槽,播种箱底部设有一排出种口,出种口下方有一排排种器,排种器出口端连接有排肥管;设有开沟深度调节机构。与现有技术相比,本实用新型具有耕作成效好和高效实用的优点。



1. 一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:包括机架,机架前端设有悬挂臂,机架上设有旋耕机构、开沟机构、施肥播种机构和镇压机构;所述旋耕机构包括旋耕刀轴总成和驱动箱总成,所述旋耕刀轴总成包括通过轴承座转动安装在机架下部的旋耕刀轴,旋耕刀轴上装有旋耕刀具,所述驱动箱总成包括设置在旋耕刀轴总成上方机架上的驱动箱,驱动箱内设有通过锥齿轮组进行传动的动力输入轴和动力输出轴,所述动力输出轴平行于旋耕刀轴设置,动力输入轴与动力输出轴垂直设置,动力输出轴的外端部通过传动部件与上述旋耕刀轴相连;所述开沟机构设置在旋耕机构后方的机架上,包括开沟辊总成和开沟辊支撑架,所述开沟辊总成设有前后两排,两排开沟辊总成前后错开的安装在开沟辊支撑架底部,上述开沟辊总成包括竖直设置的安装支架和铰接在安装支架底端的开沟辊,绕开沟辊辊面一周间隔设有若干根防滑条,在相邻防滑条之间的辊面上均布有用于辅助防滑的突起块;所述施肥播种机构包括施肥箱和播种箱,在旋耕机构和开沟机构之间的机架上部左右侧端对称安装有两块侧支撑板,施肥箱和播种箱固定安装在两块侧支撑板之间且施肥箱设置在播种箱前侧,在施肥箱底部设有一排出肥口,在出肥口下方对应分布有一排同轴设置的排肥器,所有排肥器的排肥轮均串连在同一根排肥转轴上,排肥器的出口端均连接有一个排肥滑槽,在播种箱底部设有一排出种口,在出种口下方对应分布有一排同轴设置的排种器,所有排种器的排种轮均串连在同一根排种转轴上,排种器的出口端均连接有一根排肥管。

2. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:设有开沟深度调节机构,所述开沟深度调节机构包括竖向设置的限位滑道和竖直设置在限位滑道内的传动丝杠,所述限位滑道左右对称的安装在机架内侧,开沟辊支撑架的左右端部设有延伸至相应一侧的限位滑道内的侧边滑块,处于限位滑道内的侧边滑块上开设有丝杠装配孔,在侧边滑块的顶部和底部固定有与所述传动丝杠配合螺接的螺母;在传动丝杠的顶端设有手轮盘,手轮盘底部与滑道顶部之间连接有配合手轮盘转动的平面轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:所述镇压机构设置在开沟机构后侧,包括镇压辊,镇压辊的中心转轴两端通过轴承座和支撑臂安装在机架上,所述中心转轴与播种转轴之间通过传动轮和传动皮带实现轴间传动。

4. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:每根防滑条均沿开沟辊辊面的横向设置。

5. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:所述突起块与防滑条的高度比例为1:2-4。

6. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:所述排肥滑槽和排种管的最底端均设在开沟辊后侧上方。

7. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:所述传动部件包括分别安装在动力输出轴端部和旋耕刀轴端部的传动齿轮及配合使用的传动皮带。

8. 根据权利要求1所述的一种旋耕施肥播种复式作业机,其特征在于:所述排肥转轴和排种转轴的端部分别连接有一台驱动电机。

一种旋耕施肥播种复式作业机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,尤其涉及一种旋耕施肥播种复式作业机。

背景技术

[0002] 旋耕施肥播种复式作业机是集旋耕、开沟和施肥播种于一体的专用农业机械,其上通常配备有旋耕机、开沟器总成和施肥播种机,其中开沟器总成是用于对刚旋耕过的土地进行开沟,便于后续的施肥和播种,现有的开沟器总成在运作过程中存在易打滑的问题,对开辟出的垄沟造成一定程度的中断或破坏,影响施肥播种的正常进行,对农作物产量会造成影响,此外,现有的开沟器大多不具备开沟深度的调节功能,这对旋耕施肥播种机整机的使用范围造成限制,影响其实用性。其次,整机结构也较为复杂,然而效率却欠佳,这无疑增加了投入成本。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种高效实用,耕作成效好的旋耕施肥播种复式作业机。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本实用新型是一种旋耕施肥播种复式作业机,其特点是:包括机架,机架前端设有悬挂臂,机架上设有旋耕机构、开沟机构、施肥播种机构和镇压机构;所述旋耕机构包括旋耕刀轴总成和驱动箱总成,所述旋耕刀轴总成包括通过轴承座转动安装在机架下部的旋耕刀轴,旋耕刀轴上装有旋耕刀具,所述驱动箱总成包括设置在旋耕刀轴总成上方机架上的驱动箱,驱动箱内设有通过锥齿轮组进行传动的动力输入轴和动力输出轴,所述动力输出轴平行于旋耕刀轴设置,动力输入轴与动力输出轴垂直设置,动力输出轴的外端部通过传动部件与上述旋耕刀轴相连;所述开沟机构设置在旋耕机构后方的机架上,包括开沟辊总成和开沟辊支撑架,所述开沟辊总成设有前后两排,两排开沟辊总成前后错开的安装在开沟辊支撑架底部,上述开沟辊总成包括竖直设置的安装支架和铰接在安装支架底端的开沟辊,绕开沟辊辊面一周间隔设有若干根防滑条,在相邻防滑条之间的辊面上均布有用于辅助防滑的突起块;所述施肥播种机构包括施肥箱和播种箱,在旋耕机构和开沟机构之间的机架上部左右侧端对称安装有两块侧支撑板,施肥箱和播种箱固定安装在两块侧支撑板之间且施肥箱设置在播种箱前侧,在施肥箱底部设有一排出肥口,在出肥口下方对应分布有一排同轴设置的排肥器,所有排肥器的排肥轮均串连在同一根排肥转轴上,排肥器的出口端均连接有一个排肥滑槽,在播种箱底部设有一排出种口,在出种口下方对应分布有一排同轴设置的排种器,所有排种器的排种轮均串连在同一根排种转轴上,排种器的出口端均连接有一根排肥管。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:设有开沟深度调节机构,所述开沟深度调节机构包括竖向设置的限位滑道和竖直设置在限位滑道内的传动丝杠,所述限位滑道左右对称的安装在机架内侧,开沟辊支撑架的左右端部设有延伸至相应一侧的限位滑道内的侧边滑

块,处于限位滑道内的侧边滑块上开设有丝杠装配孔,在侧边滑块的顶部和底部固定有与所述传动丝杠配合螺接的螺母;在传动丝杠的顶端设有手轮盘,手轮盘底部与滑道顶部之间连接有配合手轮盘转动的平面轴承。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:所述镇压机构设置在开沟机构后侧,包括镇压辊,镇压辊的中心转轴两端通过轴承座和支撑臂安装在机架上,所述中心转轴与播种转轴之间通过传动轮和传动皮带实现轴间传动。

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:每根防滑条均沿开沟辊辊面的横向设置。

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:所述突起块与防滑条的高度比例为1:2-4。

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:所述排肥滑槽和排种管的最底端均设在开沟辊后侧上方。

[0010] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:所述传动部件包括分别安装在动力输出轴端部和旋耕刀轴端部的传动齿轮及配合使用的传动皮带。

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。在以上所述的一种旋耕施肥播种复式作业机中:所述排肥转轴和排种转轴的端部分别连接有一台驱动电机。

[0012] 本实用新型通过设旋耕机构、开沟机构、施肥播种机构和镇压机构,满足全套耕作需求;通过在旋耕刀轴总成和驱动箱总成之间设传动部件,实现动力传递;通过设两排前后错开的开沟辊总成,提升开沟效果;通过在开沟辊辊面设防滑条和突起块,起到防打滑的作用,避免造成垄沟中断或破坏对后续施肥播种造成影响,有效提升作物产量;通过设开沟深度调节机构,实现沟深的灵活调节,能够适用于多种农作物的耕作,提升应用范围和整机实用性。与现有技术相比,本实用新型具有耕作成效好和高效实用的优点。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的一种侧视结构示意图;

[0014] 图2为机架及施肥箱和播种箱的一种俯视结构示意图;

[0015] 图中:1、机架;2、悬挂臂;3、旋耕机构;31、旋耕刀轴总成;32、驱动箱总成;321、动力输出轴;4、开沟机构;41、开沟辊总成;411、防滑条;412、突起块;42、开沟辊支撑架;5、施肥播种机构;51、施肥箱;511、出肥口;52、播种箱;521、出种口;53、侧支撑板;54、排肥转轴;55、排种转轴;6、镇压机构;7、开沟深度调节机构。

具体实施方式

[0016] 以下进一步描述本实用新型的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本实用新型,而不构成对其权利的限制。

[0017] 参照图1-2,一种旋耕施肥播种复式作业机,包括机架1,机架1前端设有悬挂臂2,

机架1上设有旋耕机构3、开沟机构4、施肥播种机构5和镇压机构6;所述旋耕机构3包括旋耕刀轴总成31和驱动箱总成32,所述旋耕刀轴总成31包括通过轴承座转动安装在机架1下部的旋耕刀轴,旋耕刀轴上装有旋耕刀具,所述驱动箱总成32包括设置在旋耕刀轴总成31上方机架1上的驱动箱,驱动箱内设有通过锥齿轮组进行传动的动力输入轴和动力输出轴321,所述动力输出轴321平行于旋耕刀轴设置,动力输入轴与动力输出轴321垂直设置,动力输出轴321的外端部通过传动部件与上述旋耕刀轴相连;所述开沟机构4设置在旋耕机构3后方的机架1上,包括开沟辊总成41和开沟辊支撑架42,所述开沟辊总成41设有前后两排,利于提升开沟效果,两排开沟辊总成41前后错开的安装在开沟辊支撑架42底部,上述开沟辊总成41包括竖直设置的安装支架和铰接在安装支架底端的开沟辊,绕开沟辊辊面一周间隔设有若干根防滑条411,在相邻防滑条411之间的辊面上均布有用于辅助防滑的突起块412,起到防打滑的作用,避免造成垄沟中断或破坏对后续施肥播种造成影响,有效提升作物产量;所述施肥播种机构5包括施肥箱51和播种箱52,在旋耕机构3和开沟机构4之间的机架1上部左右侧端对称安装有两块侧支撑板53,施肥箱51和播种箱52固定安装在两块侧支撑板53之间且施肥箱51设置在播种箱52前侧,在施肥箱51底部设有一排出肥口511,在出肥口511下方对应分布有一排同轴设置的排肥器,所有排肥器的排肥轮均串连在同一根排肥转轴54上,排肥器的出口端均连接有一个排肥滑槽,在播种箱52底部设有一排出种口521,在出种口521下方对应分布有一排同轴设置的排种器,所有排种器的排种轮均串连在同一根排种转轴55上,排种器的出口端均连接有一根排肥管;

[0018] 设有开沟深度调节机构7,能够适用于多种农作物的耕作,提升应用范围和整机实用性,所述开沟深度调节机构7包括竖向设置的限位滑道和竖直设置在限位滑道内的传动丝杠,所述限位滑道左右对称的安装在机架1内侧,开沟辊支撑架42的左右端部设有延伸至相应一侧的限位滑道内的侧边滑块,处于限位滑道内的侧边滑块上开设有丝杠装配孔,在侧边滑块的顶部和底部固定有与所述传动丝杠配合螺接的螺母;在传动丝杠的顶端设有手轮盘,手轮盘底部与滑道顶部之间连接有配合手轮盘转动的平面轴承;

[0019] 所述镇压机构6设置在开沟机构4后侧,包括镇压辊,镇压辊的中心转轴两端通过轴承座和支撑臂安装在机架1上,所述中心转轴与播种转轴之间通过传动轮和传动皮带实现轴间传动;

[0020] 每根防滑条411均沿开沟辊辊面的横向设置,防滑条411的厚度可以设计在4-8mm之间,这样能够避免泥土粘附,同时还能够获得最佳的抓土效率,利于提升防打滑性能;

[0021] 所述突起块412与防滑条411的高度比例为1:2-4;

[0022] 所述排肥滑槽和排种管的最底端均设在开沟辊后侧上方;

[0023] 所述传动部件包括分别安装在动力输出轴321端部和旋耕刀轴端部的传动齿轮及配合使用的传动皮带;

[0024] 所述排肥转轴54和排种转轴55的端部分别连接有一台驱动电机。

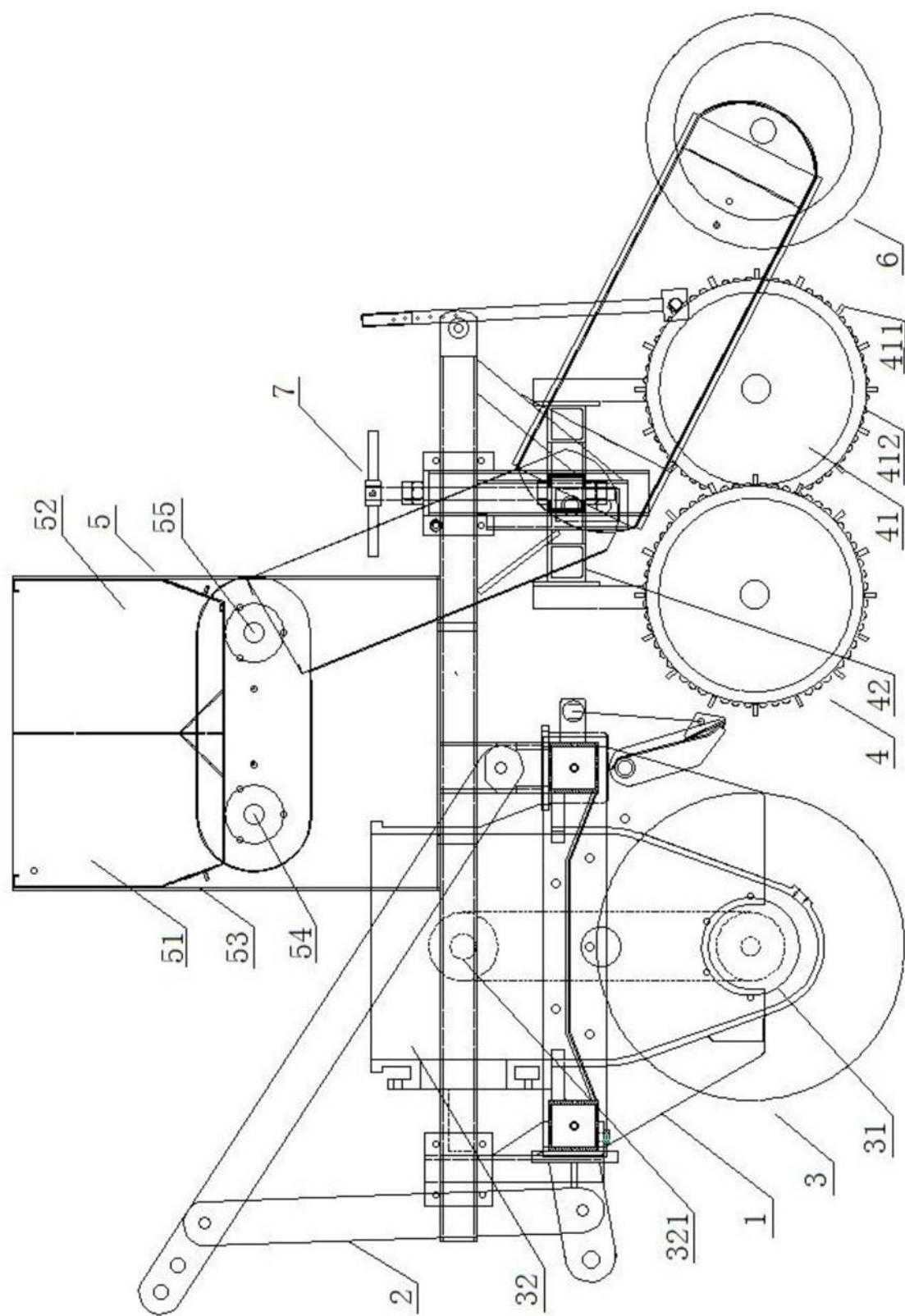


图1

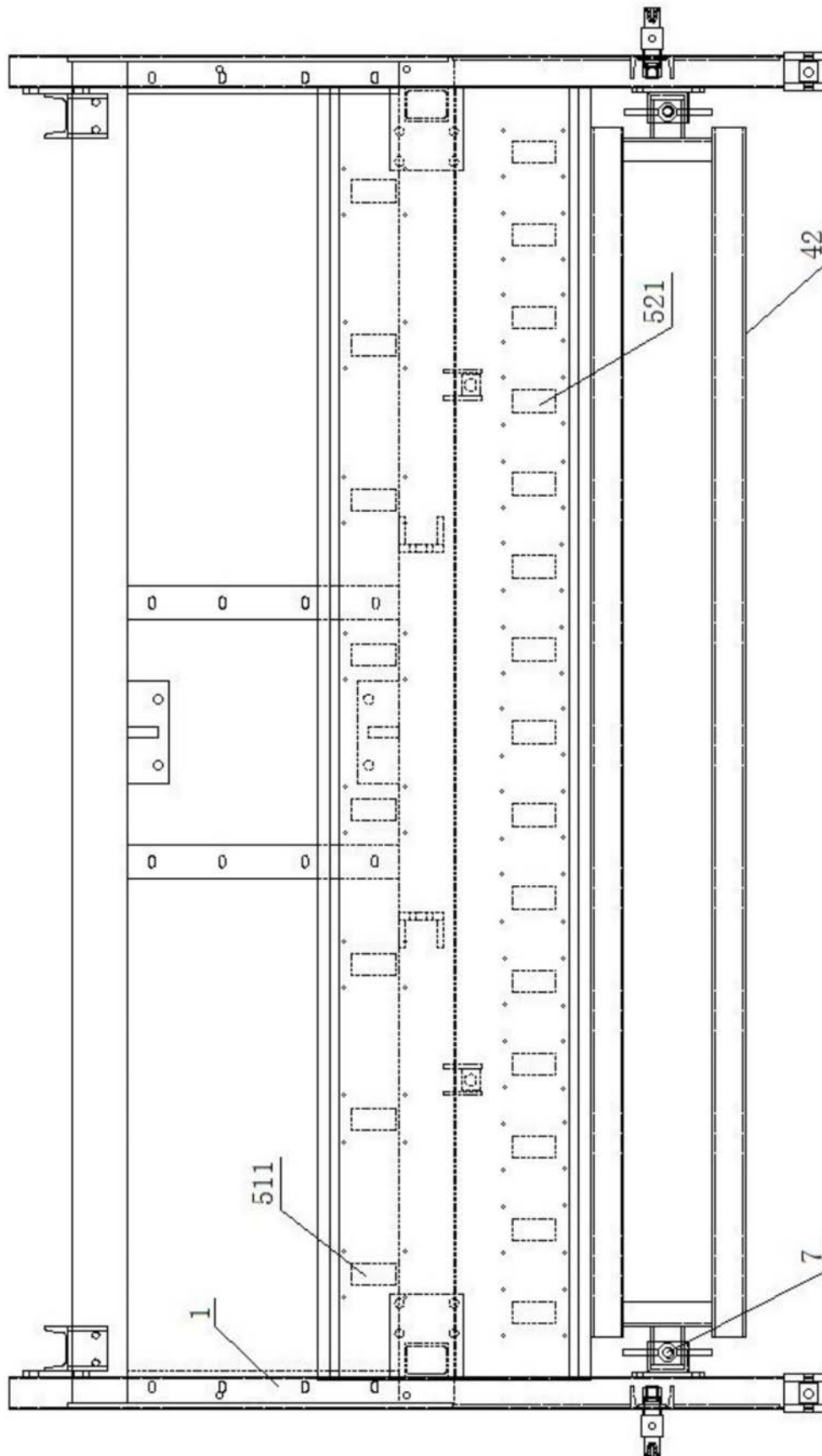


图2