



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214961146 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202121072259.9

(22) 申请日 2021.05.18

(73) 专利权人 华中农业大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72) 发明人 廖宜涛 刘银垒 廖庆喜 舒彩霞
万星宇 李运通

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 樊戎 张继巍

(51) Int. Cl.

A01D 45/00 (2018.01)

A01D 57/02 (2006.01)

A01D 47/00 (2006.01)

A01D 57/00 (2006.01)

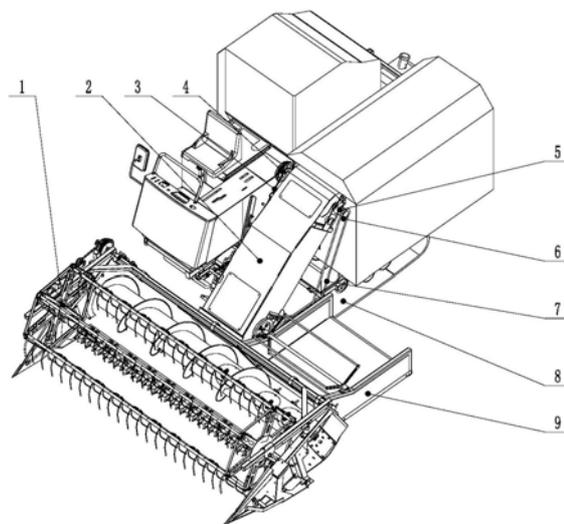
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,包括割台、挂接装置、履带式联合收割机动力平台及辅助铺放装置;辅助铺放装置包括一对固定侧板、安装在一对固定侧板底部的铺放单元、分别安装在一对固定侧板顶面中前段的一对带座轴承、铰接在两个带座轴承之间的拨禾主轴及套置在拨禾主轴上的拨禾装置;拨禾装置包括两个转动架,一个转动架套置在拨禾主轴的一端,另一个转动架套置在拨禾主轴的另一端,两个转动架对应的支杆之间连接有拨禾杆。通过输送带的作用不断地将油菜往后输送,防止油菜堵塞在排禾口,在拨禾装置的作用下,已成条铺放的油菜不断被压实,有利于油菜的输送,保证了油菜的整齐铺放,提高了油菜的输送效率。



1. 一种基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,包括割台(1)、挂接装置(2)、履带式联合收割机动力平台(8)及辅助铺放装置(9);所述割台(1)通过挂接装置(2)连接在履带式联合收割机动力平台(8)上,辅助铺放装置(9)安装于割台(1)后方且位于挂接装置(2)的一侧;其特征在于:所述辅助铺放装置(9)包括安装在机架后方且位于排禾口位置处的一对固定侧板(17)、安装在一对固定侧板(17)底部的铺放单元、分别安装在一对固定侧板(17)顶面中前段的一对带座轴承(18)、铰接在两个带座轴承(18)之间的拨禾主轴(19)及套置在拨禾主轴(19)上的拨禾装置(21);所述拨禾装置(21)包括两个转动架,一个转动架套置在拨禾主轴(19)的一端,另一个转动架套置在拨禾主轴(19)的另一端,两个转动架对应的支杆之间连接有拨禾杆(20)。

2. 根据权利要求1所述基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,其特征在于:所述铺放单元包括一对带耳链条(27)、通过链轮(26)安装在一对带耳链条(27)后端的主动轴(30)、通过链轮(26)安装在一对带耳链条(27)前端的从动轴(28)、铺设在一对带耳链条(27)上的输送带(25)及安装在主动轴(30)一端的小带轮(24),小带轮(24)通过第三皮带(23)与拨禾主轴(19)一端的大带轮(22)连接。

3. 根据权利要求2所述基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,其特征在于:所述割台(1)包括机架(10)、铰接在机架(10)两侧的拨禾轮(11)、安装在机架(10)上且位于拨禾轮(11)后方的搅龙(12)、安装在机架(10)两侧且位于拨禾轮(11)下方的分禾器(15)及安装在机架(10)上且位于搅龙(12)前方同时位于拨禾轮(11)下方的往复式切割器(16),所述割台(1)的背板一端开设有排禾口(13)。

4. 根据权利要求3所述基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,其特征在于:所述挂接装置(2)包括倾斜布置的输送壳体,输送壳体的底端固定在割台(1)的机架(10)上,输送壳体的顶端固定在履带式联合收割机动力平台(8)的收集箱上;所述输送壳体的顶部贯穿有带轮轴(5),所述带轮轴(5)的左端安装有左带轮(4),带轮轴(5)的右端安装有右带轮(6),左带轮(4)通过第一皮带(3)与割台(1)后方割台带轮轴(32)的带轮连接,右带轮(6)通过第二皮带(7)与主动轴(30)的小带轮(24)连接。

5. 根据权利要求3所述基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,其特征在于:所述拨禾轮(11)和机架(10)顶部之间安装有液压缸(14)。

基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域,具体涉及一种基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机。

背景技术

[0002] 油菜是我国重要的油料作物之一,种植面积最大,分布范围最广。传统的收获方式是人工收获,用镰刀将油菜割倒并铺放于田间晾晒。这种收获方式效率低下、劳动强度大,随着农业的发展和机械化水平的提高,人工收获逐渐被机器作业所替代,大大提高了油菜的收割效率,降低了劳动强度。

[0003] 油菜机械化收获主要采用联合收获法和分段收获法。联合收获法是将油菜切割,脱粒、清选等多种作业一次性完成,这种收获方式存在掉粒损失大、植株适应性差、适收期短等缺点,但是作业次数少、成本比较低。分段收获是将油菜的收获过程分为两次完成,先割晒作业,将油菜割倒,并将割倒后的油菜整齐铺放于田间进行晾晒,充分利用油菜的后熟作用,然后进行捡拾、脱粒作业。

[0004] 相比于联合收获法,分段收获对油菜品种、收获状态适应性更强,可以减少收获损失,提高收获产量,适收期长,腾田时间早,可为后续作业提供充足时间。现有的割晒机虽然基本实现了切割、输送和铺放等功能,但是仍然存在、输送力度小、铺放质量差、堵塞严重等问题,限制了割晒机的工作效率。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对上述技术的不足,提供一种保证油菜铺放质量、提高油菜输送效率的基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所设计的基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,包括割台、挂接装置、履带式联合收割机动力平台及辅助铺放装置。割台通过挂接装置连接在履带式联合收割机动力平台上,辅助铺放装置安装于割台后方且位于挂接装置的一侧;所述辅助铺放装置包括安装在机架后方且位于排禾口位置处的一对固定侧板、安装在一对固定侧板底部的铺放单元、分别安装在一对固定侧板顶面中前段的一对带座轴承、铰接在两个带座轴承之间的拨禾主轴及套置在拨禾主轴上的拨禾装置;所述拨禾装置包括两个转动架,一个转动架套置在拨禾主轴的一端,另一个转动架套置在拨禾主轴的另一端,两个转动架对应的支杆之间连接有拨禾杆。

[0007] 进一步地,所述铺放单元包括一对带耳链条、通过链轮安装在一对带耳链条后端的主动轴、通过链轮安装在一对带耳链条前端的从动轴、铺设在一对带耳链条上的输送带及安装在主动轴一端的小带轮,小带轮通过第三皮带与拨禾主轴一端的大带轮连接。

[0008] 进一步地,所述割台包括机架、铰接在机架两侧的拨禾轮、安装在机架上且位于拨禾轮后方的搅龙、安装在机架两侧且位于拨禾轮下方的分禾器及安装在机架上且位于搅龙前方同时位于拨禾轮下方的往复式切割器,所述割台的背板一端开设有排禾口。

[0009] 进一步地,所述挂接装置包括倾斜布置的输送壳体,输送壳体的底端固定在割台的机架上,输送壳体的顶端固定在履带式联合收割机动力平台的收集箱上;所述输送壳体的顶部贯穿有带轮轴,所述带轮轴的左端安装有左带轮,带轮轴的右端安装有右带轮,左带轮通过第一皮带与割台后方割台带轮轴的带轮连接,右带轮通过第二皮带与主动轴的小带轮连接。

[0010] 进一步地,所述拨禾轮和机架顶部之间安装有液压缸。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型油菜割晒机中从排禾口出来的油菜直接进入辅助铺放装置,一方面,通过输送带的作用不断地将油菜往后输送,防止油菜堵塞在排禾口,另一方面,在拨禾装置的作用下,已成条铺放的油菜不断被压实,有利于油菜的输送,保证了油菜的整齐铺放,提高了油菜的输送效率;解决了当前油菜割晒机输送力度小、铺放质量差、堵塞严重等问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型油菜割晒机整机结构示意图;

[0013] 图2为图1中割台结构示意图;

[0014] 图3为图2的另一方向结构示意图;

[0015] 图4为图1中辅助铺放装置结构示意图;

[0016] 图5为图4中铺放单元结构示意图;

[0017] 图6为图1的传动路线示意图。

[0018] 其中:割台1、挂接装置2、第一皮带3、左带轮4、带轮轴5、右带轮6、第二皮带7、履带式联合收割机动力平台8、辅助铺放装置9、机架10、拨禾轮11、搅龙12、排禾口13、液压缸14、分禾器15、往复式切割器16、固定侧板17、带座轴承18、拨禾主轴19、拨禾杆20、拨禾装置21、大带轮22、第三皮带23、小带轮24、输送带25、链轮26、带耳链条27、从动轴28、转动架29、主动轴30、摆轴31、割台带轮轴32、搅龙主轴33、拨禾轮主轴34、割刀35。

具体实施方式

[0019] 下面结合图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的描述,以便本领域技术人员理解。

[0020] 如图1所示基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机,包括割台1、挂接装置2、履带式联合收割机动力平台8及辅助铺放装置9。割台1通过挂接装置2连接在履带式联合收割机动力平台8上,辅助铺放装置9安装于割台1后方且位于挂接装置2的一侧。

[0021] 结合图2、图3所示,割台1包括机架10、铰接在机架10两侧的拨禾轮11、安装在机架10上且位于拨禾轮11后方的搅龙12、安装在机架10两侧且位于拨禾轮11下方的分禾器15、安装在机架10上且位于搅龙12前方同时位于拨禾轮11下方的往复式切割器16及安装在拨禾轮11和机架10顶部之间的液压缸14(液压缸14用来调节拨禾轮11高度),割台1的背板一端开设有排禾口13。

[0022] 结合图4、图5所示,辅助铺放装置9包括安装在机架后方且位于排禾口位置处的一对固定侧板17、安装在一对固定侧板17底部的铺放单元、分别安装在一对固定侧板17顶面中前段的一对带座轴承18、铰接在两个带座轴承18之间的拨禾主轴19、套置在拨禾主轴

19上的拨禾装置21及通过平键与拨禾主轴19一端连接的大带轮22。其中,拨禾装置21包括两个转动架,一个转动架套置在拨禾主轴19 的一端,另一个转动架套置在拨禾主轴19的另一端,两个转动架对应的支杆之间连接有拨禾杆20;铺放单元包括一对带耳链条27、通过链轮26安装在一对带耳链条27后端的主动轴30、通过链轮26安装在一对带耳链条27前端的从动轴28、铺设在一对带耳链条27上的输送带25及通过键安装在主动轴30一端的小带轮24,大带轮22 与小带轮24通过第三皮带23进行带传动。

[0023] 挂接装置2包括倾斜布置的输送壳体,输送壳体的底端固定在割台1的机架10上,输送壳体的顶端固定在履带式联合收割机动力平台8的收集箱上。输送壳体的顶部贯穿有带轮轴5,带轮轴5的左端安装有左带轮4,带轮轴5的右端安装有右带轮6,左带轮4通过第一皮带3与割台1后方割台带轮轴32的带轮连接,右带轮6通过第二皮带7与主动轴30的小带轮24连接。

[0024] 本实用新型油菜割晒机作业幅宽为3m,铺放宽度为1m。结合图6所示,工作时,发动机动力一部分传递至履带式底盘,带动机组前进,另一部分动力经过减速传递至带轮轴5,带轮轴5的动力一部分通过左带轮4和第一皮带3传递至割台1后方的割台带轮轴32,另一部分动力通过右带轮6和第二皮带7传递至辅助铺放装置的主动轴30,割台带轮轴32的动力一部分通过万向节传递至往复式切割器16一边的摆轴31,带动摆轴31来回摆动,进而带动割刀35在水平方向上来回切割,另一部分动力通过皮带传递至搅龙的搅龙主轴 33,搅龙主轴33通过皮带将动力传递至拨禾轮主轴34,带动拨禾轮 11旋转,与此同时,主动轴30的动力一部分通过带耳链条27将动力传递至从动轴28,进而带动输送带回转,另一部分动力通过第三皮带23传递至拨禾主轴19,带动拨禾装置旋转。具体作业时,随着机组的前进,割台两侧的分禾器先将油菜茎秆进行分行,并将上部缠绕的油菜枝条剪断,减小收割时油菜之间的相互作用,降低损失率。同时,旋转的拨禾轮将油菜茎秆推送至切割器,在割刀的切割作用下,油菜茎秆不断被切断,并倒在割台上。被切断后位于割台右侧的油菜在拨禾轮和搅龙搂齿作用下,直接通过排禾口,而被切断后位于割台左侧的油菜会在搅龙的快速旋转下不断地输送至割台右侧,然后在搅龙搂齿的拨动作用下,不断地向排禾口移动。刚从排禾口出来的油菜直接进入辅助铺放装置,一方面,通过输送带的作用不断地将油菜往后输送,防止油菜堵塞在排禾口,另一方面,在拨禾装置21的作用下,已成条铺放的油菜不断被压实,有利于油菜的输送,保证了油菜的整齐铺放,提高了油菜的输送效率。当割台高度调整时,辅助铺放装置会适当往后倾斜,有利于油菜从排禾口排出。

[0025] 本实用新型基于履带式联合收获动力平台的油菜割晒机有利于解决当前油菜割晒机幅宽不足、输送力度小、铺放质量差、堵塞严重等问题,提高了油菜的收获效率。

[0026] 以上实施例仅用说明本实用新型的技术方案而非限制,不脱离本使用新型技术方案的精神和范围而对本实用新型的技术方案进行修改或者同等替换,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

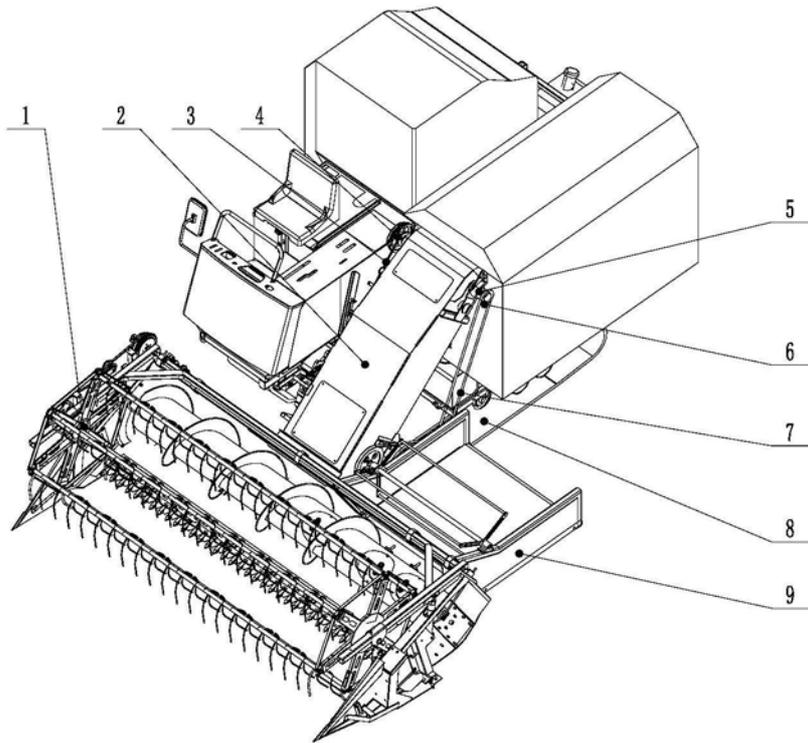


图1

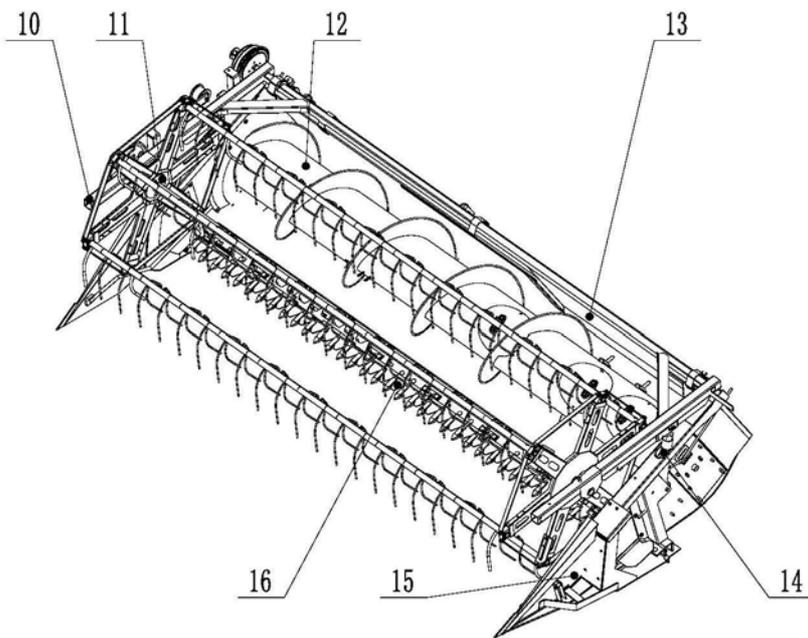


图2

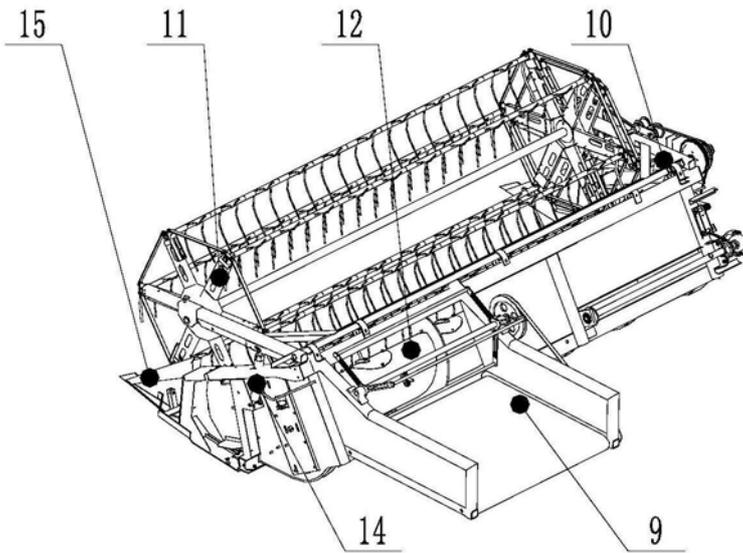


图3

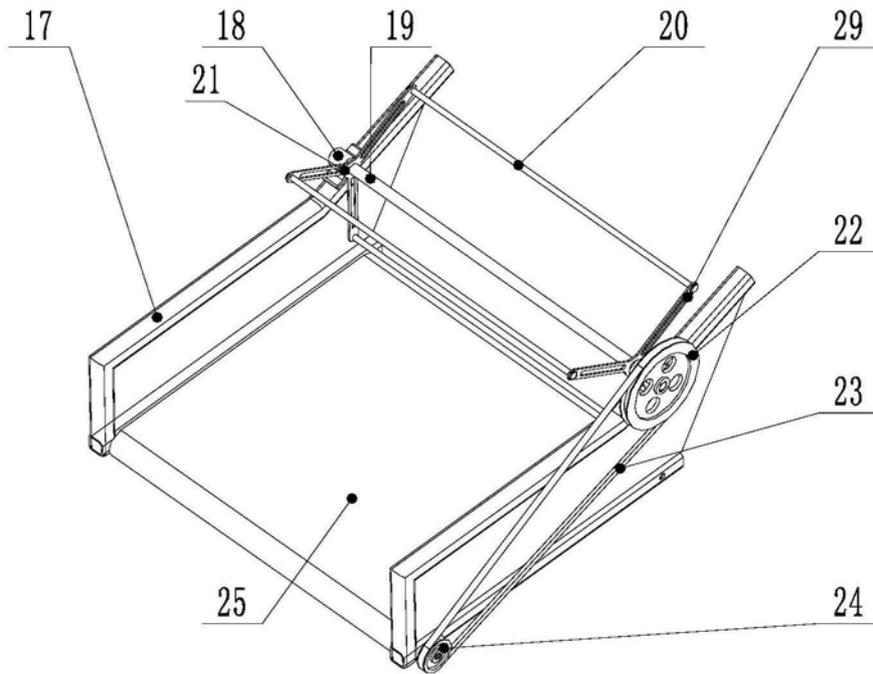


图4

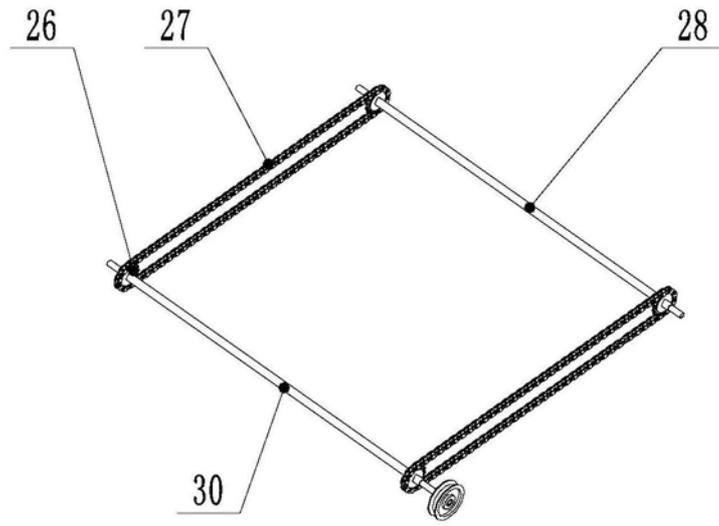


图5

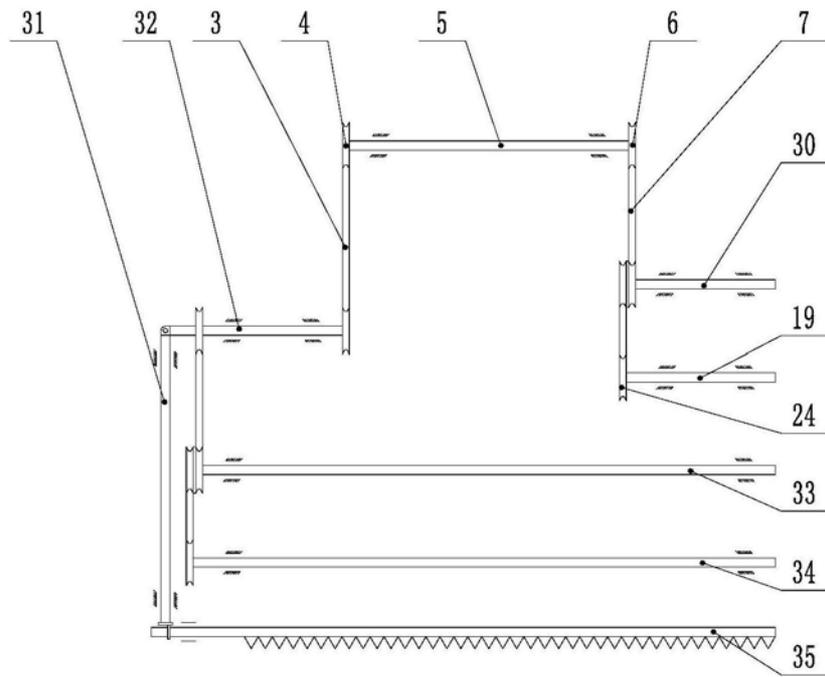


图6