



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112136384 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011031414.2

(22) 申请日 2020.09.27

(71) 申请人 山东省农业机械科学研究院

地址 250100 山东省济南市历城区桑园路
19号

(72) 发明人 康建明 彭强吉 王永烁 张春艳
王小瑜 张宁宁

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51) Int.Cl.

A01B 43/00 (2006.01)

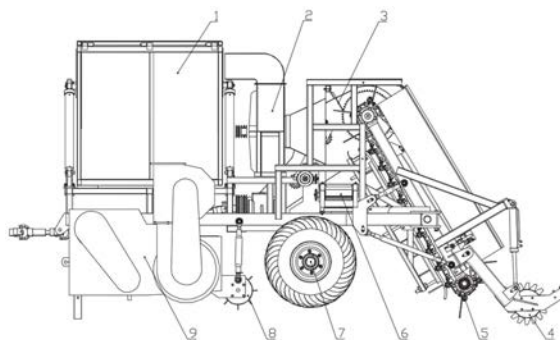
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种输送带式残膜清杂装置及包括该装置的残膜回收机

(57) 摘要

本发明公开了一种输送带式残膜清杂装置及包括该装置的残膜回收机,包括支撑架、输送带、输送带齿、放料口;所述的支撑架上设置有输送带,输送带用于承接落下的杂物并将杂物输送至弹齿链耙式残膜回收机侧面回田,在输送带上设有输送带齿,输送带齿与输送带的传动方向垂直,在支撑架的端部还设有放料口。



1. 一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,包括支撑架、输送带、输送带齿、放料口;所述的支撑架上设置有输送带,输送带用于承接落下的杂物并将杂物输送至弹齿链耙式残膜回收机侧面回田,在输送带上设有输送带齿,输送带齿与输送带的传动方向垂直,在支撑架的端部还设有放料口。

2. 如权利要求1所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,所述的输送带中心距大于等于残膜回收机机架宽度,输送带的宽度大于或者等于弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置上传动轴与集风罩进风口之间的距离。

3. 如权利要求1所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,所述的输送带齿包括相互垂直的水平板和竖直板,所述的水平板固定在输送带上。

4. 如权利要求3所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,所述的输送带齿的高度大于等于25mm,长度与输送带带宽相同。

5. 如权利要求1所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,所述的放料口其包括两个连接部和一个带有一定倾角的倾斜部;两个连接部与支撑架相连,倾斜部向下倾斜,位于两个连接部之间。

6. 如权利要求1所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,所述的输送带由安装在支撑架上的链轮驱动。

7. 如权利要求1所述的一种输送带式残膜清杂装置,其特征在于,在支撑架的两端或者一端设置放料口。

8. 一种残膜回收机,其特征在于,包括前面权利要求1-7任一所述的输送带式残膜清杂装置。

9. 如权利要求8所述的残膜回收机,其特征在于,所述的输送带式残膜清杂装置安装在弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置和集风罩进风口的下方。

10. 如权利要求8所述的残膜回收机,其特征在于,其特征在于,拖拉机动力在传动系统作用下传送到输送带式残膜清杂装置。

一种输送带式残膜清杂装置及包括该装置的残膜回收机

技术领域

[0001] 本发明公开了一种输送带式残膜清杂装置包括该装置的残膜回收机。

背景技术

[0002] 这里的陈述仅提供与本发明相关的背景技术,而不必然地构成现有技术。

[0003] 发明人发现弹齿链耙式残膜回收机工作过程中,当拾膜弹齿入土挑膜时,土壤耕层中的土块/秸秆会夹在相邻拾膜弹齿之间,并随着拾膜弹齿一起向上运动,运动至输膜支撑板上方时,由于残膜和土块/秸秆的质量密度不同,在风机作用下的悬浮速度不同,悬浮速度小的残膜会吹入集膜箱,悬浮速度大的土块/秸秆会掉落至弹齿链耙式残膜回收机机架内,导致弹齿链耙式残膜回收机相关部件堵塞,影响弹齿链耙式残膜回收机的正常运行。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种输送带式残膜清杂装置及包括该装置的残膜回收机,该装置可以解决了土块/秸秆会掉落至弹齿链耙式残膜回收机机架内,导致弹齿链耙式残膜回收机相关部件堵塞,影响弹齿链耙式残膜回收机的正常运行。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 第一方面,本发明的实施例提供了一种输送带式残膜清杂装置,包括支撑架、输送带、输送带齿、放料口;所述的支撑架上设置有输送带,输送带用于承接落下的杂物并将杂物输送至弹齿链耙式残膜回收机侧面回田,在输送带上设有输送带齿,输送带齿与输送带的传动方向垂直,在支撑架的端部还设有放料口。

[0007] 作为进一步的技术方案,所述的输送带中心距大于等于残膜回收机机架宽度,输送带的宽度大于或者等于弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置上传动轴与集风罩进风口之间的距离。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述的输送带齿包括相互垂直的水平板和竖直板,所述的水平板固定在输送带上。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述的输送带齿的高度大于等于25mm,长度与输送带带宽相同。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述的放料口其包括两个连接部和一个带有一定倾角的倾斜部;两个连接部与支撑架相连,倾斜部向下倾斜,位于两个连接部之间。

[0011] 第二方面,本发明实施例还提供了一种残膜回收机,包括前面所述的输送带式残膜清杂装置。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述的输送带式残膜清杂装置安装在弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置和集风罩进风口的下方。

[0013] 上述本发明的实施例的有益效果如下:

[0014] 输送带式残膜清杂装置工作过程中,拖拉机动力在传动系统作用下传送到链轮,链轮带动输送带运动;当夹在拾膜弹齿中的土块/秸秆随拾膜弹齿运动到输膜支撑板上方

后,由于土块/秸秆与残膜质量、密度差异,土块/秸秆会落至残膜清杂装置输送带,并在输送带与输送带齿的共同作用下,向弹齿链耙式残膜回收机一侧运动,经放料口掉落回到田间地面,完成清杂工作。该装置可以解决了土块/秸秆会掉落至弹齿链耙式残膜回收机机架内,导致弹齿链耙式残膜回收机相关部件堵塞,影响弹齿链耙式残膜回收机的正常运行。

附图说明

[0015] 构成本发明的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0016] 图1是本发明中公开的弹齿链耙式残膜回收机的整体结构示意图。

[0017] 图2是图1的部分结构示意图;

[0018] 图3是本发明公开的输送带式残膜清杂装置正视图;

[0019] 图4是本发明公开的输送带式残膜清杂装置等轴图;

[0020] 图5、图6、图7、图8是本发明公开的输送带的结构示意图;

[0021] 图9是本发明公开的输送带齿的结构示意图;

[0022] 图10是本发明公开的放料口的结构示意图;

[0023] 图中:为显示各部位位置而夸大了互相间间距或尺寸,示意图仅作示意使用。

[0024] 1.集膜箱、2.残膜输送装置、3.橡胶刮板、4.镇压辊、5.弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置、6.输送带式残膜清杂装置、7.行走轮、8.破膜辊、9.秸秆还田装置,10残膜输送装置集风罩进风口、11.输膜支撑板、12动力传输装置;6-1.轴承座、6-2.立柱、6-3.输送带托板、6-4.输送带、6-5.输送带齿、6-6.横梁、6-7.链轮、6-8.放料口。

具体实施方式

[0025] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本发明提供进一步的说明。除非另有指明,本发明使用的所有技术和科学术语具有与本发明所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0026] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本发明的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非本发明另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0027] 术语解释部分:本发明中的术语“安装”、“相连”、“连接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或为一体;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部连接,或者两个元件的相互作用关系,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

[0028] 正如背景技术所介绍的,现有技术中存在的不足,为了解决如上的技术问题,本发明提出了一种输送带式残膜清杂装置包括该装置的残膜回收机。

[0029] 本发明的一种典型的实施方式中,如图3、图4所示,本实施例公开的一种输送带式残膜清杂装置,主要由轴承座6-1、立柱6-2、输送带托板6-3、输送带6-4、输送带齿6-5、横梁6-6、链轮6-7、放料口6-8;

[0030] 其中,横梁6-6包括两个,两个横梁6-6相互平行设置,所述的立柱6-2包括四个,四个立柱用于支撑两个横梁,在两个横梁的两端均安装有链轮,所述的链轮由残膜回收机上的动力驱动其旋转,链轮6-7用于传递动力带动输送带6-4运动,输送带6-4设置在两个横梁之间,输送带6-4用于承接落下的杂物并将杂物输送至弹齿链耙式残膜回收机侧面回田。

[0031] 进一步的,为保证有效接住落下杂物,要求输送带中心距一般不能低于2200mm,宽度一般不能低于200mm;具体参见图5、图6、图7。

[0032] 进一步的,在输送带6-4运动中,当杂物落到输送带时,由于滑动摩擦力影响,导致杂物不能立刻随输送带运动,影响了杂物的清理;为此在输送带上增加若干个输送带齿6-5辅助清理杂物,输送带齿6-5与传送带运动方向垂直。且为了进一步保证输送带齿6-5有效带动落到输送带的杂物,输送带齿6-5的高度不能低于25mm,长度与输送带带宽相同。

[0033] 进一步的,放料口6-8用于引导杂物落回田间,其设置在两个横梁的端部,在本实施例中仅仅在横梁的一端设置了放料口6-8,不难理解的,在其他实施例还可以在横梁的另一端设置放料口,当输送带向相反的方向进行输送时,可以从另外一个放料口进行放料,放料口的结构如图10所示,其包括两个连接部和一个带有一定倾角的倾斜部;两个连接部与横梁相连,倾斜部向下倾斜,位于两个横梁之间,输送带6-4将残膜中的土块/秸秆等输送到放料口,沿着倾斜部滑落到田地里。

[0034] 进一步的,本实施例基于上述的输送带式残膜清杂装置,还公开了一种弹齿链耙式残膜回收机,弹齿链耙式残膜回收机用于农田残膜中地表及耕层的残膜回收。弹齿链耙式残膜回收机整机如图1、图2所示,整机由集膜箱2、残膜输送装置2、镇压辊4、弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置5、输送带式残膜清杂装置6、行走轮7、破膜辊8、秸秆还田装置9等组成。其中输送带式残膜清杂装置具体的参见图2,输送带式残膜清杂装置安装位置如图2所示,安装于残膜输送装置集风罩进风口与弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置的机架上,具体的,安装在弹齿链耙式残膜捡拾及输送装置5的后下方,且同时位于安装于残膜输送装置集风罩进风口下方;输膜支撑板11、机架相连,该位置可有效接住输膜支撑板上方掉落下的土块/秸秆等杂物。

[0035] 弹齿链耙式残膜回收机工作过程分为:秸秆破碎还田—破膜辊破膜—弹齿入土挑膜—残膜随弹齿向上提升—通过输送装置将残膜输送至集膜箱五个环节。工作时,机具由拖拉机后动力输出轴驱动,秸秆还田装置将秸秆进行破碎还田吹至弹齿链耙式残膜回收机后方,破膜辊将覆盖在地表的残膜破碎,拾膜弹齿将破碎后的残膜挑起(弹齿链耙顺时针转动),挑起的残膜在拾膜弹齿的钩拉作用下沿着输膜支撑板向上输送,当残膜输送至输膜支撑板上方时,由残膜输送装置将拾膜弹齿上的残膜吸下并吹入集膜箱,弹齿带起的土块/秸秆等杂物,由于质量密度远大于残膜,掉落至输送带式残膜清杂装置6上,排送到弹齿链耙式残膜回收机一侧田间。

[0036] 工作原理:输送带式残膜清杂装置工作过程中,拖拉机动力在传动系统作用下传送到链轮,链轮带动输送带运动;当夹在拾膜弹齿中的土块/秸秆随拾膜弹齿运动到输膜支撑板上方后,由于土块/秸秆与残膜质量、密度差异,土块/秸秆会落至残膜清杂装置输送带,并在输送带与输送带齿的共同作用下,向弹齿链耙式残膜回收机一侧运动,经放料口掉落回到田间地面,完成清杂工作。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

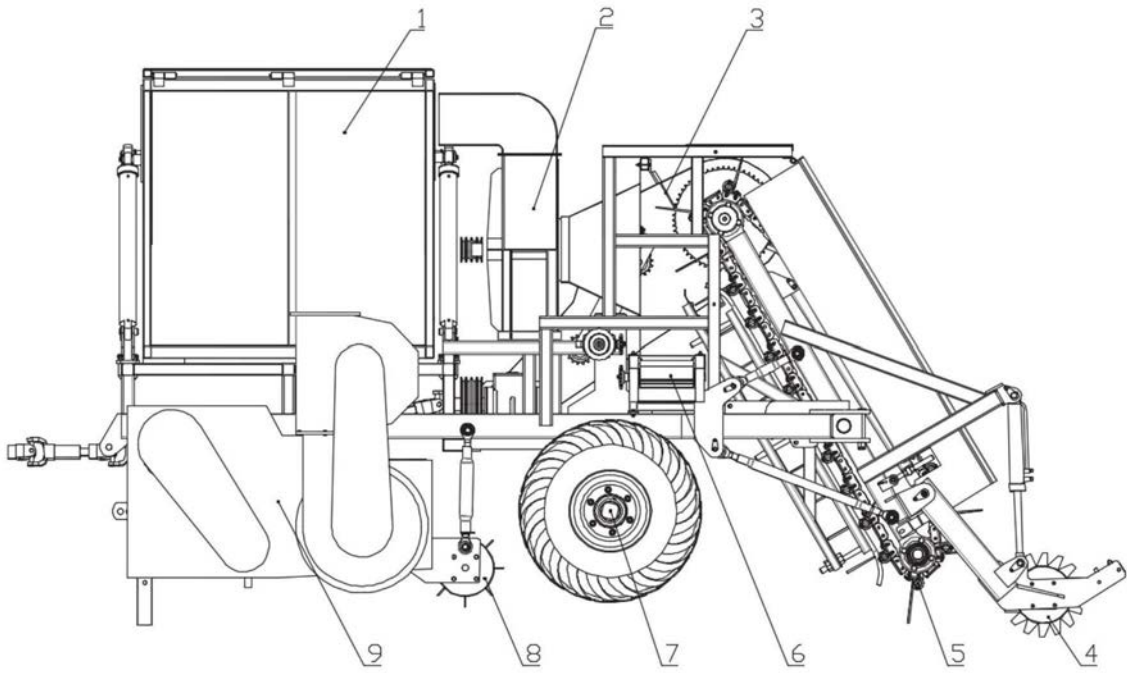


图1

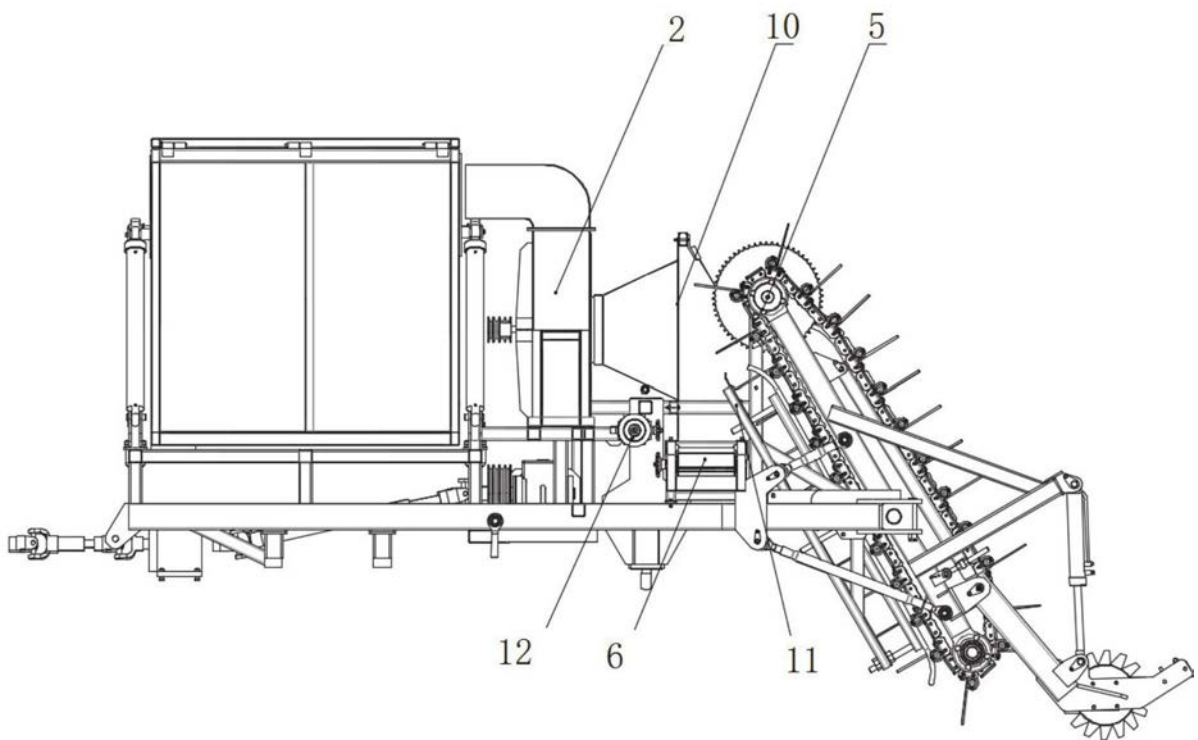


图2

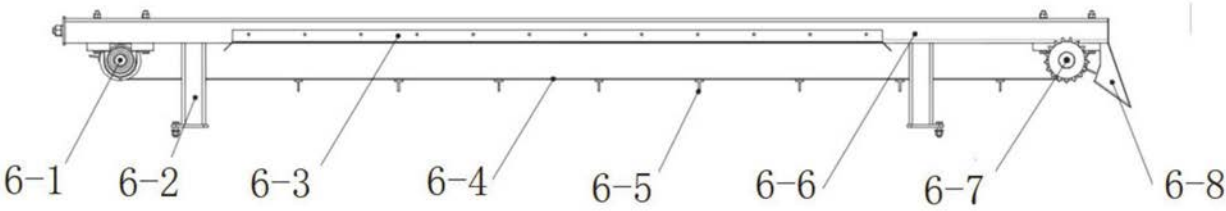


图3

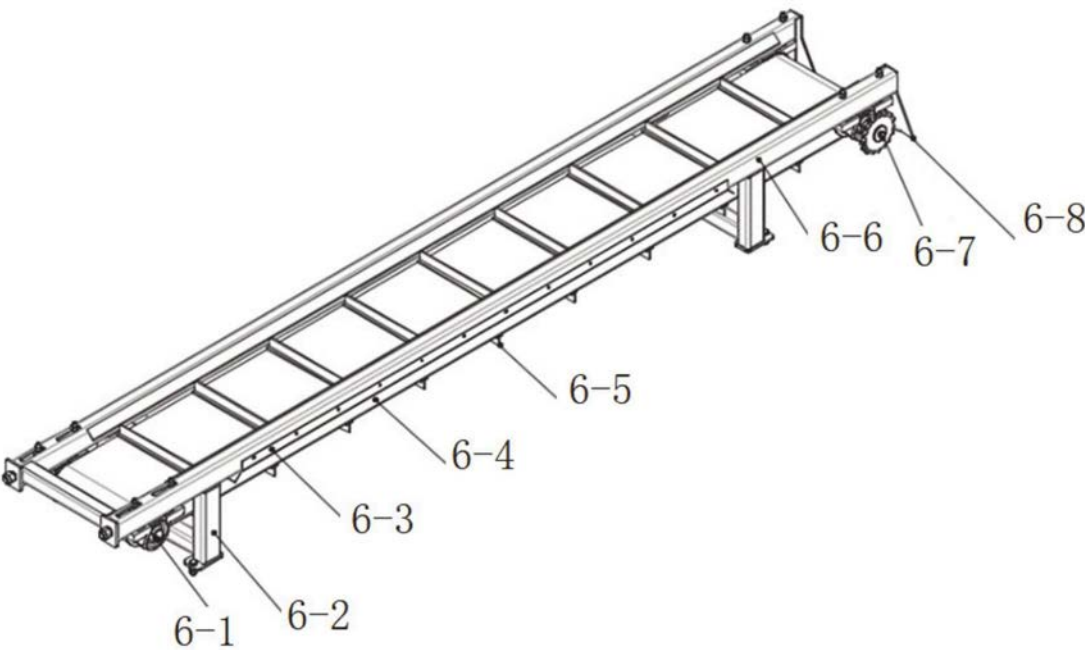


图4

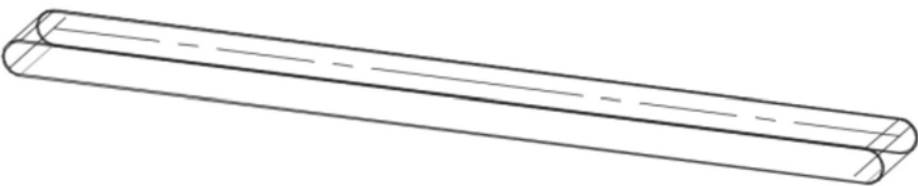


图5

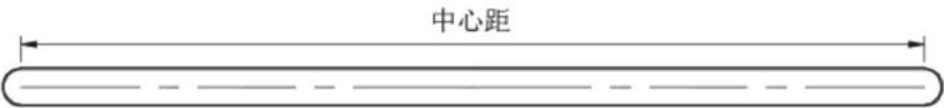


图6



图7

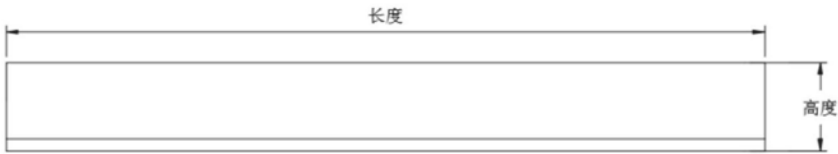


图8

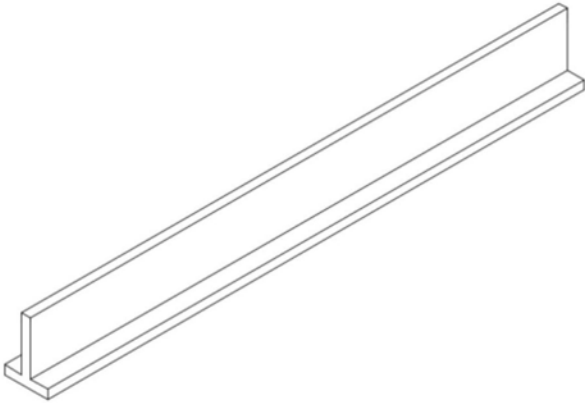


图9

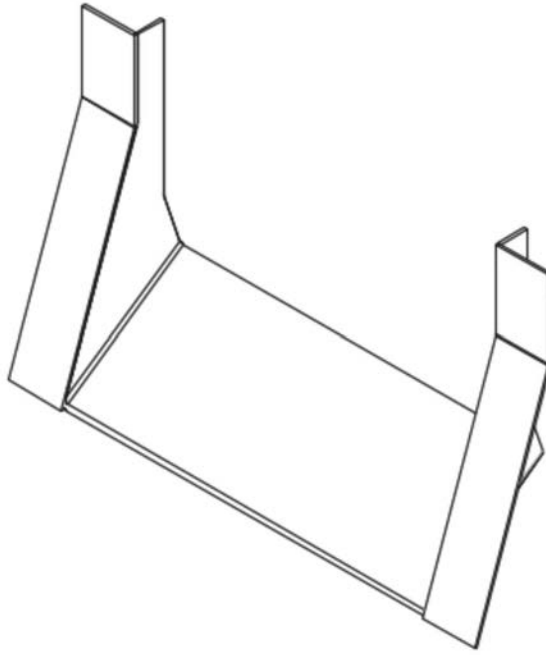


图10