



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112623320 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202011600988.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2020.12.29

CN 214356885 U, 2021.10.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李晓曼

申请公布号 CN 112623320 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(73) 专利权人 厦门烟草工业有限责任公司

地址 361022 福建省厦门市海沧区新阳路1号

(72) 发明人 吴委源 吴家展 黄城宝 李志勇  
黄云波 林岩

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
有限公司 11038

专利代理师 张靖靖

(51) Int. Cl.

B65B 19/04 (2006.01)

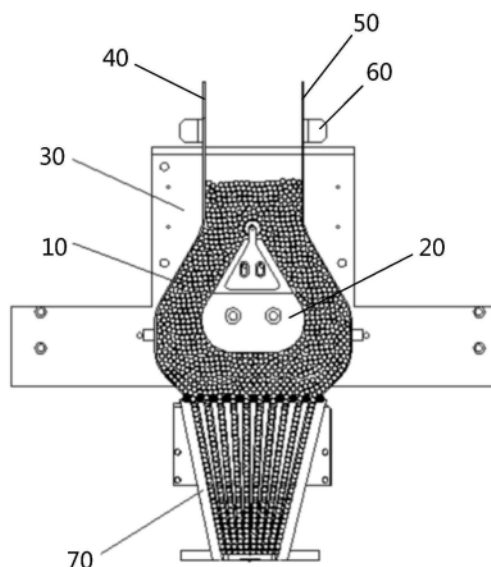
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54) 发明名称

烟支输送装置和烟支包装机

### (57) 摘要

本发明涉及一种烟支输送装置和烟支包装机,其中烟支输送装置包括输送通道(10)和分流组件(20),输送通道(10)包括第一输送段(11)和与所述第一输送段(11)连通的第二输送段(12),分流组件(20)设置于所述第二输送段(12)中用于将所述第二输送段(12)分隔为相对独立的第一通道(121)和第二通道(122),所述分流组件(20)的靠近所述第一输送段(11)的一端与所述第二输送段(12)的靠近所述第一输送段(11)的一端基本齐平。烟支包装机包括烟支输送装置。本发明可以对烟支进行分流,避免烟支在输送过程中发生挤压。



1. 一种烟支输送装置,其特征在于,包括:

输送通道(10),包括第一输送段(11)和与所述第一输送段(11)连通的第二输送段(12);和

分流组件(20),设置于所述第二输送段(12)中用于将所述第二输送段(12)分隔为相对独立的第一通道(121)和第二通道(122),所述分流组件(20)的靠近所述第一输送段(11)的一端与所述第二输送段(12)的靠近所述第一输送段(11)的一端齐平;

所述分流组件(20)包括分流组件本体和可转动地设置于所述分流组件本体上的滚筒(21),所述滚筒(21)设置于所述分流组件本体的靠近所述第一输送段(11)的端部;

所述分流组件本体包括分流块(22)、定位块(23)和转轴(24),所述滚筒(21)可转动地套装在所述转轴(24)上,所述转轴(24)安装在所述定位块(23)上,所述定位块(23)可动地安装在所述分流块(22)上以调节所述滚筒(21)与所述第一输送段(11)的靠近所述第二输送段(12)的端部之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述分流组件本体还包括连接件,所述分流块(22)设有第一连接孔(221),所述定位块(23)设有第二连接孔(231),所述连接件穿过所述第一连接孔(221)和所述第二连接孔(231)以连接所述分流块(22)和所述定位块(23),所述第一连接孔(221)和/或所述第二连接孔(231)包括长条孔。

3. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述分流块(22)的侧面设有凹台(222),所述定位块(23)安装在所述凹台(222)上。

4. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述分流块(22)沿第一方向的宽度沿远离所述第一输送段(11)的方向逐渐增大,所述第一方向与所述第一输送段(11)的输送方向相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述分流块(22)的靠近所述第一输送段(11)的端部设有弧形凹槽(223),所述凹槽(223)用于承托所述滚筒(21)。

6. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述分流块(22)的远离所述第一输送段(11)的一端的两侧包括弧形过渡部(224)。

7. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述输送通道(10)还包括第三输送段(13),所述第三输送段(13)与所述第一通道(121)和所述第二通道(122)均连通。

8. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,还包括支撑板(30)、第一侧板(40)和第二侧板(50),所述第一侧板(40)和所述第二侧板(50)相对地连接于所述支撑板(30),所述第一侧板(40)和所述第二侧板(50)之间形成所述输送通道(10)。

9. 根据权利要求8所述的烟支输送装置,其特征在于,还包括固定块(60),所述固定块(60)连接于所述第一侧板(40)和所述支撑板(30)之间以及所述第二侧板(50)和所述支撑板(30)之间。

10. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述输送通道(10)竖直布置,所述第一通道(121)和所述第二通道(122)相对于竖直方向倾斜布置。

11. 根据权利要求1所述的烟支输送装置,其特征在于,所述第一通道(121)的通流量和所述第二通道(122)的通流量的总和与所述第一输送段(11)的通流量相等。

12. 一种烟支包装机,其特征在于,包括如权利要求1~11任一项所述的烟支输送装置。

## 烟支输送装置和烟支包装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及烟支包装机械技术领域,尤其涉及一种烟支输送装置和烟支包装机。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着卷烟市场上产品烟支规格和烟包规格的多样化需求,国内异形包装机的种类和数量逐渐增多。特别是随着国内中细支卷烟产品市场规模多样化的发展,市场上对中细支产品的烟支质量要求更高。常规格的包装机烟支分流输送装置已经不能较好的适应中细支卷烟产品的输送要求。

[0003] 现有的烟支分流输送装置在中细支包装机设备上使用经常引起烟支触头、烟支压扁、烟支皱纹等质量问题,影响烟支的下落输送与烟组成型,还会造成设备烟支输送部分停机率高,设备运行不稳定,产品质量存在一定的风险。

[0004] 需要说明的是,公开于本发明背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种烟支输送装置和烟支包装机,可以减少烟支输送过程中产生的质量问题。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种烟支输送装置,包括:

[0007] 输送通道,包括第一输送段和与第一输送段连通的第二输送段;和

[0008] 分流组件,设置于第二输送段中用于将第二输送段分隔为相对独立的第一通道和第二通道,分流组件的靠近第一输送段的一端与第二输送段的靠近第一输送段的一端基本齐平。

[0009] 在一些实施例中,在第一输送段的输送方向上,分流组件的靠近第一输送段的端部与第一输送段的靠近第二输送段的端部之间的距离可调。

[0010] 在一些实施例中,分流组件包括分流组件本体和可转动地设置于分流组件本体上的滚筒,滚筒设置于分流组件本体的靠近第一输送段的端部。

[0011] 在一些实施例中,分流组件本体包括分流块、定位块和转轴,滚筒可转动地套装在转轴上,转轴安装在定位块上,定位块可动地安装在分流块上以调节滚筒与第一输送段的靠近第二输送段的端部之间的距离。

[0012] 在一些实施例中,分流组件本体还包括连接件,分流块设有第一连接孔,定位块设有第二连接孔,连接件穿过第一连接孔和第二连接孔以连接分流块和定位块,第一连接孔和/或第二连接孔包括长条孔。

[0013] 在一些实施例中,分流块的侧面设有凹台,定位块安装在凹台上。

[0014] 在一些实施例中,分流块沿第一方向的宽度沿远离第一输送段的方向逐渐增大,第一方向与第一输送段的输送方向相互垂直。

- [0015] 在一些实施例中,分流块的靠近第一输送段的端部设有弧形凹槽,凹槽用于承托滚筒。
- [0016] 在一些实施例中,分流块的远离第一输送段的一端的两侧包括弧形过渡部。
- [0017] 在一些实施例中,第二输送段包括第三输送段,第三输送段与第一通道和第二通道均连通。
- [0018] 在一些实施例中,烟支输送装置还包括支撑板、第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板相对地连接于支撑板,第一侧板和第二侧板之间形成输送通道。
- [0019] 在一些实施例中,烟支输送装置还包括固定块,固定块连接于第一侧板和支撑板之间以及第二侧板和支撑板之间。
- [0020] 在一些实施例中,输送通道竖直布置,第一通道和第二通道相对于竖直方向倾斜布置。
- [0021] 在一些实施例中,第一通道的通流量和第二通道的通流量的总和与第一输送段的通流量基本相等。
- [0022] 根据本发明的另一个方面,提供一种烟支包装机,包括上述的烟支输送装置。
- [0023] 基于上述技术方案,本发明实施例中烟支输送装置包括分流组件,通过分流组件可以将第一输送段输送的烟支分隔为两个通道,避免多个烟支发生挤压,避免引起烟支触头、烟支压扁或烟支皱纹等质量问题;而且,分流组件靠近第一输送段的一端与第二输送段的靠近第一输送段的一端基本齐平,这样可以使烟支分流位置与第二输送段的起始位置基本保持在同一个高度,使分流后的烟支更加平稳地进入第一通道或第二通道,减少烟支挤压问题。

## 附图说明

- [0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,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。在附图中:
- [0025] 图1为本发明烟支输送装置一个实施例在工作状态的结构示意图。
- [0026] 图2为本发明烟支输送装置一个实施例在非工作状态的结构示意图。
- [0027] 图3为本发明烟支输送装置一个实施例中分流组件的结构示意图。
- [0028] 图4为本发明烟支输送装置一个实施例中第一侧板、第二侧板和固定块的结构示意图。
- [0029] 图中:
- [0030] 10、输送通道;11、第一输送段;12、第二输送段;121、第一通道;122、第二通道;13、第三输送段;
- [0031] 20、分流组件;21、滚筒;22、分流块;221、第一连接孔;222、凹台;223、凹槽;224、弧形过渡部;23、定位块;231、第二连接孔;24、转轴;
- [0032] 30、支撑板;
- [0033] 40、第一侧板;41、第一板部;42、第二板部;
- [0034] 50、第二侧板;51、第三板部;52、第四板部;
- [0035] 60、固定块;61、第一固定块;62、第二固定块;63、第三固定块;64、第四固定块;
- [0036] 70、限流装置。

## 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0039] 如图1和图2所示,在本发明提供的烟支输送装置的一些实施例中,该烟支输送装置包括输送通道10和分流组件20,输送通道10包括第一输送段11和与第一输送段11连通的第二输送段12,分流组件20设置于第二输送段12中,分流组件20用于将第二输送段12分隔为相对独立的第一通道121和第二通道122,分流组件20的靠近第一输送段11的一端与第二输送段12的靠近第一输送段11的一端基本齐平。

[0040] 在上述实施例中,烟支输送装置包括分流组件20,通过分流组件20可以将第一输送段11输送的烟支分隔为两个通道,避免多个烟支发生挤压,避免引起烟支触头、烟支压扁或烟支皱纹等质量问题;而且,分流组件20靠近第一输送段11的一端与第二输送段12的靠近第一输送段11的一端基本齐平,这样可以使烟支分流位置与第二输送段12的起始位置基本保持在同一个高度,使分流后的烟支更加平稳地进入第一通道121或第二通道122,减少烟支挤压问题。

[0041] 在一些实施例中,在第一输送段11的输送方向上,分流组件20的靠近第一输送段11的端部与第一输送段11的靠近第二输送段12的端部之间的距离可调。这样设置的好处是,可以根据需要随时调节分流组件20与第一输送段11之间的相对位置,从而使分流组件20的靠近第一输送段11的一端与第二输送段12的靠近第一输送段11的一端尽量保持齐平。

[0042] 在一些实施例中,分流组件20包括分流组件本体和可转动地设置于分流组件本体上的滚筒21,滚筒21设置于分流组件本体的靠近第一输送段11的端部。

[0043] 通过设置滚筒21,在烟支到达分流位置时,可以通过滚筒21相对于分流组件本体的转动而使烟支分流至第一通道121或第二通道122中,减小烟支与分流组件20接触时产生的冲击,避免分流组件20对烟支造成损伤,影响烟支的质量。

[0044] 如图3所示,在一些实施例中,分流组件本体包括分流块22、定位块23和转轴24,滚筒21可转动地套装在转轴24上,转轴24安装在定位块23上,定位块23可动地安装在分流块22上以调节滚筒21与第一输送段11的靠近第二输送段12的端部之间的距离。

[0045] 通过将定位块23可动地安装在分流块22上,可以实现对滚筒21和第一输送段11之间相对位置的调节,有利于使滚筒21的顶面与第一输送段11的靠近第二输送段12的端部保持基本齐平。

[0046] 在一些实施例中,分流组件本体还包括连接件,分流块22设有第一连接孔221,定位块23设有第二连接孔231,连接件穿过第一连接孔221和第二连接孔231以连接分流块22和定位块23,第一连接孔221和/或第二连接孔231包括长条孔。

[0047] 通过将第一连接孔221和/或第二连接孔231设置为包括长条孔,可以通过调节长条孔的安装位置而调节滚筒21和第一输送段11之间的相对位置。

[0048] 在一些实施例中,长条孔的长度方向与第一输送段11的输送方向相互平行。

[0049] 在一些实施例中,分流块22的侧面设有凹台222,定位块23安装在凹台222上。通过设置凹台222,便于对定位块23的安装。而且,凹台222相对于分流块22的侧面向内凹,从而在分流块22的侧面形成台阶,通过该台阶可以对定位块23进行支撑,有效提高定位块23的安装稳定性。

[0050] 在一些实施例中,分流块22沿第一方向的宽度沿远离第一输送段11的方向逐渐增大,第一方向与第一输送段11的输送方向相互垂直。这样设置可以使第一通道121和第二通道122沿远离第一输送段11的方向逐渐相互远离,实现烟支的分流,同时可以减小烟支受到的来自上层烟支的重力造成的挤压力,避免烟支被压扁或者出现褶皱。

[0051] 如图1和图2所示,分流块22的纵截面呈梨形形状。

[0052] 在一些实施例中,分流块22的靠近第一输送段11的端部设有弧形的凹槽223,凹槽223用于承托滚筒21。通过设置凹槽223,可以对滚筒21进行支撑,同时可以对滚筒21的转动进行引导和限制,防止滚筒21相对于分流组件本体发生偏转,影响对烟支的分流效果。

[0053] 在一些实施例中,分流块22的远离第一输送段11的一端的两侧包括弧形过渡部224。通过设置弧形过渡部224,有利于使烟支在第二输送段12的末端缓慢向中间汇合。而且,采用弧形的过渡部可以使烟支输送更加平稳,避免烟支发生碰撞或挤压。

[0054] 在一些实施例中,输送通道10包括第三输送段13,第三输送段13与第一通道121和第二通道122均连通。通过设置第三输送段13,可以将分流后的烟支汇合在一起,便于进行后续的处理操作。

[0055] 在一些实施例中,烟支输送装置还包括支撑板30、第一侧板40和第二侧板50,第一侧板40和第二侧板50相对地连接于支撑板30,第一侧板40和第二侧板50之间形成输送通道10。

[0056] 通过支撑板30可以对烟支进行支撑,通过第一侧板40和第二侧板50可以对输送通道10进行限位,保证烟支的平稳输送。

[0057] 如图4所示,第一侧板40包括第一板部41和第二板部42,第二侧板50包括第三板部51和第四板部52,第一板部41和第三板部51之间形成第一输送段11,第二板部42和第四板部52之间形成第二输送段12和第三输送段13。

[0058] 第一板部41和第三板部51为竖直布置的平板,第二板部42和第四板部52为大致呈C字形的弯折板。

[0059] 第一侧板40和第二侧板50相对布置,在第二输送段12中,第一侧板40和第二侧板50之间的距离沿远离第一输送段11的方向先逐渐增大,后保持不变。在第三输送段13中,第一侧板40和第二侧板50之间的距离沿远离第一输送段11的方向逐渐减小。

[0060] 在第一通道121中,第一侧板40与分流块22外侧的第一斜面相互平行;在第二通道122中,第二侧板50与分流块22外侧的第二斜面相互平行。这样设置有利于保证烟支在输送过程中保持整齐。

[0061] 在一些实施例中,第一通道121的通流量和第二通道122的通流量的总和与第一输送段11的通流量基本相等。这样设置可以尽量避免烟支在输送过程中发生层级窜动,尽量

保持烟支的平稳输送。

[0062] 在一些实施例中,第一通道121的通流量和第二通道122的通流量相等。这样可以实现均匀分流。

[0063] 在一些实施例中,烟支输送装置还包括固定块60,固定块60连接于第一侧板40和支撑板30之间以及第二侧板50和支撑板30之间。

[0064] 通过设置固定块60,可以进一步提高第一侧板40和支撑板30之间以及第二侧板50和支撑板30之间的连接稳定性,避免第一侧板40和第二侧板50相对于支撑板30发生运动影响输送效果。

[0065] 如图4所示,固定块60包括第一固定块61、第二固定块62、第三固定块63和第四固定块64,第一侧板40通过第一固定块61和第三固定块63进行加固连接,第二侧板50通过第二固定块62和第四固定块64进行加固连接。

[0066] 在一些实施例中,输送通道10竖直布置,第一通道121和第二通道122相对于竖直方向倾斜布置。这样可以使烟支在重力作用下运动和分流,降低对输送动力的要求。

[0067] 如图1所示,烟支输送装置还包括限流装置70,限流装置70设置在第三输送段13的下游,限流装置70用于对烟支进行有序输送。

[0068] 限流装置70包括至少两个输送通路,每个输送通路允许一支烟支通过,这样可以使烟支按顺序进入输送通路中,并按顺序输出。

[0069] 限流装置70中各个输送通路沿远离第三输送段13的方向逐渐靠近,以减小在限流装置70的输出端各个烟支之间的间隙。

[0070] 本发明提供的烟支输送装置的结构简单、使用方便,实用性强,对高位输送通道中的烟支起到良好的分流输送作用,解决上部烟支重力造成挤压问题,有效减少了烟支分流输送过程中引起的烟支触头、烟支压扁、烟支皱纹等质量问题,有利于提高设备运行稳定性和产品质量的稳定性。

[0071] 基于上述的烟支输送装置,本发明还提出一种烟支包装机,该烟支包装机包括上述的烟支输送装置。

[0072] 上述各个实施例中烟支输送装置所具有的积极技术效果同样适用于烟支包装机,这里不再赘述。

[0073] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:在不脱离本发明原理的前提下,依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换,这些修改和等同替换均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

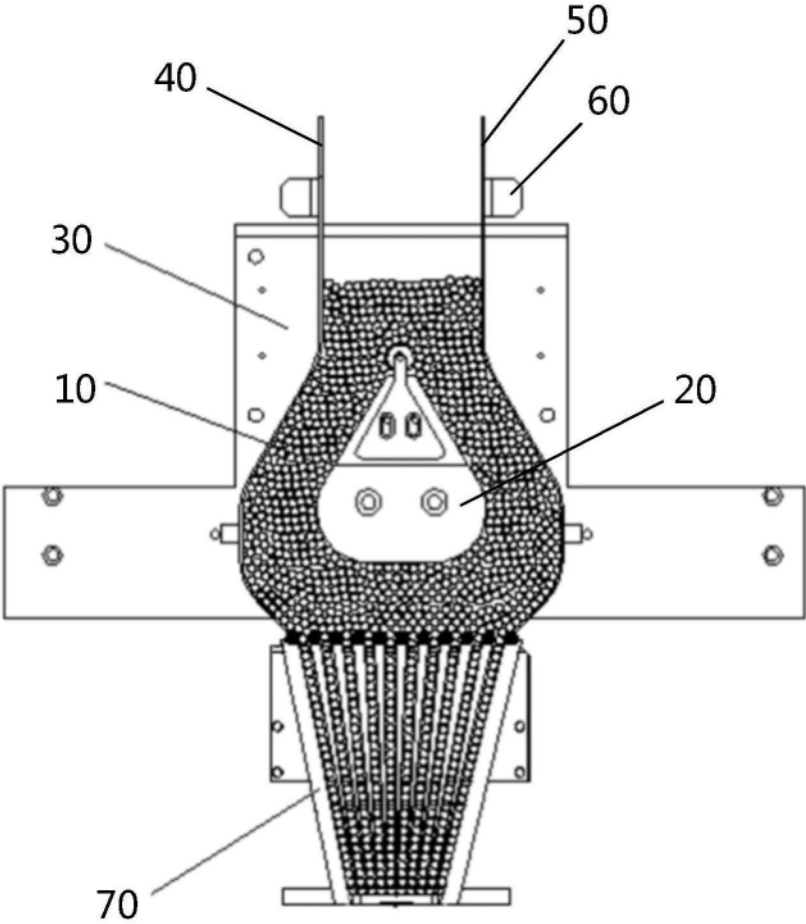


图1

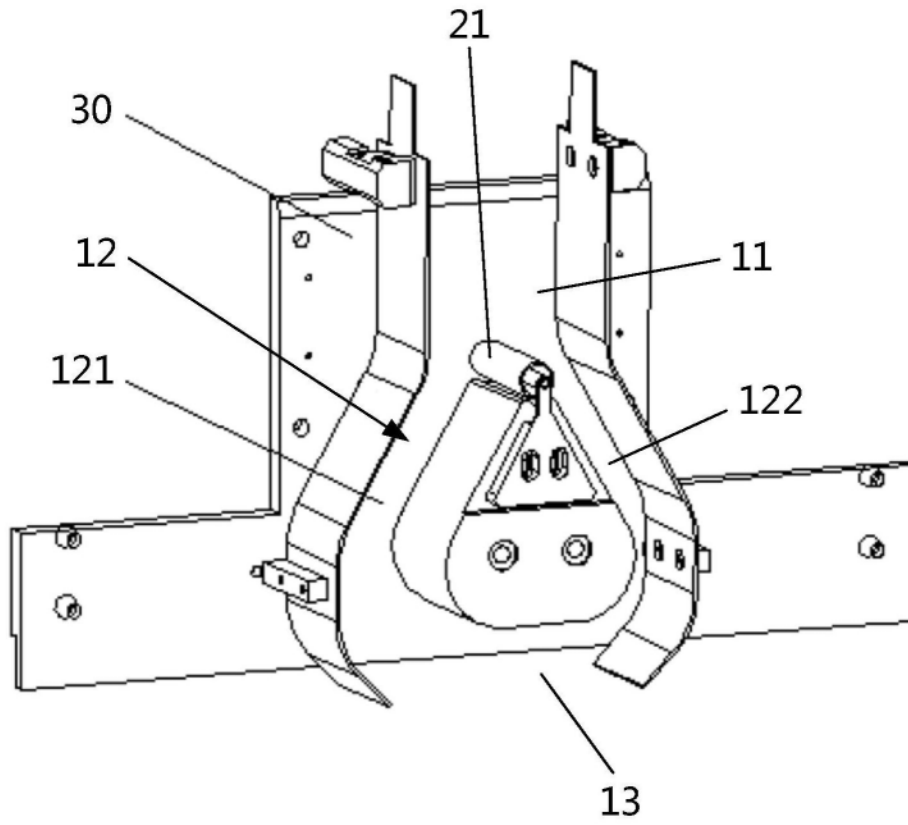


图2

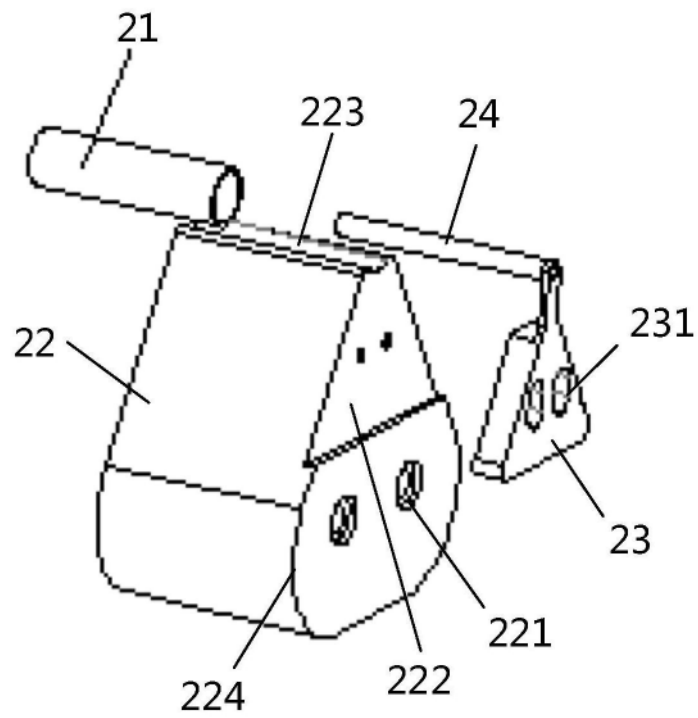


图3

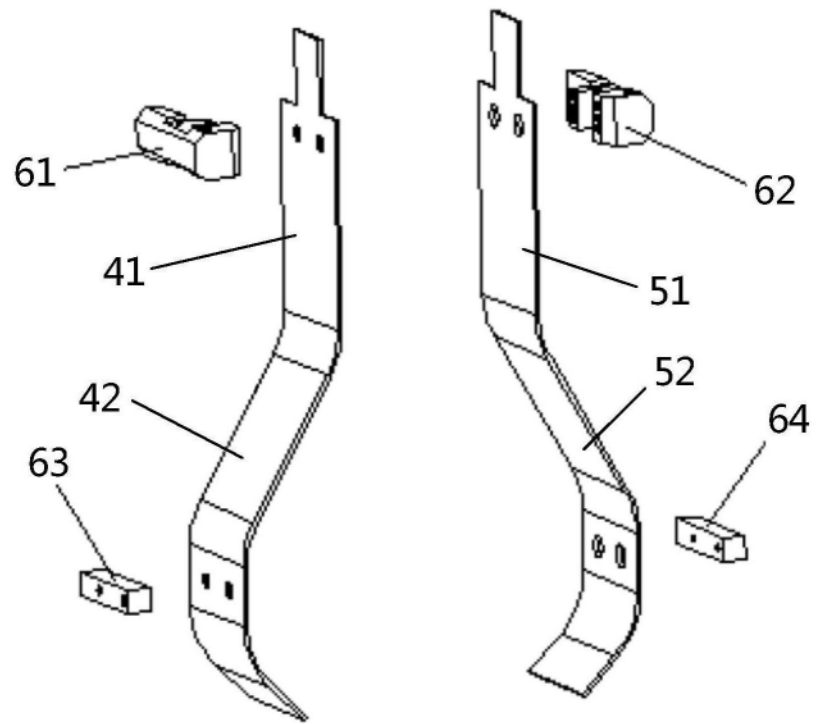


图4