



(21) 申请号 202110872098.X

A21C 9/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113749134 A

CN 2601514 Y, 2004.02.04

CN 210406881 U, 2020.04.28

CN 210910217 U, 2020.07.03

(43) 申请公布日 2021.12.07

CN 112089011 A, 2020.12.18

CN 211761817 U, 2020.10.27

(73) 专利权人 河南工业大学

CN 207574408 U, 2018.07.06

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业
开发区莲花街100号

CN 113170805 A, 2021.07.27

JP 2015213494 A, 2015.12.03

(72) 发明人 屈凌波 孙智聪 付俊辉 王志山
徐雪萌 陈洁 任春鸣

CN 213369651 U, 2021.06.08

JP H11187806 A, 1999.07.13

(74) 专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

审查员 冯夷宁

专利代理师 朱俊峰 田文举

(51) Int. Cl.

A21C 11/10 (2006.01)

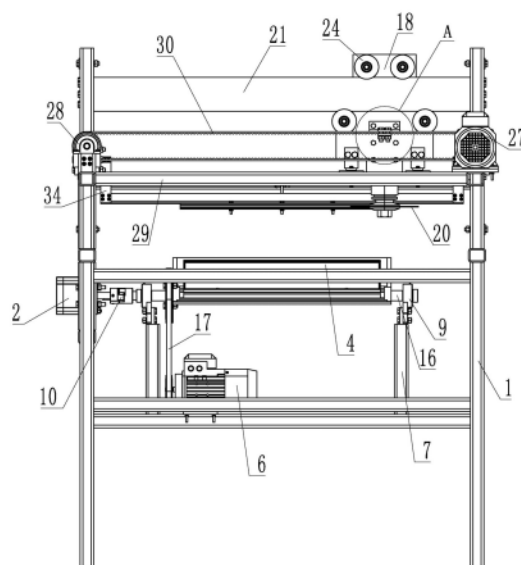
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

挂面高速切断整理机

(57) 摘要

挂面高速切断整理机,包括机架、夹面装置、切面装置和整理装置,夹面装置沿左右方向安装在机架的中部,切面装置和整理装置均沿左右方向安装在机架的上侧,整理装置位于切面装置的后侧,整杆挂面自上而下通过切面装置和整理装置之间并下到夹面装置处,夹面装置夹紧整杆挂面的下侧部,整理装置抵压在整杆挂面的后侧,切面装置沿左右方向切断整杆挂面。本发明将整杆挂面自上而下送到夹面装置的上方,夹面装置能够对整杆挂面的下侧部夹紧,保证每次挂面切断整齐、定量、效率高。



1. 挂面高速切断整理机,其特征在于:包括机架、夹面装置、切面装置和整理装置,夹面装置沿左右方向安装在机架的中部,切面装置和整理装置均沿左右方向安装在机架的上侧,整理装置位于切面装置的后侧,整杆挂面自上而下通过切面装置和整理装置之间并下到夹面装置处,夹面装置夹紧整杆挂面的下侧部,整理装置抵压在整杆挂面的后侧,切面装置沿左右方向切断整杆挂面;

夹面装置包括第一减速电机、心轴、两块内压板、管轴和第二减速电机,第一减速电机的动力轴、心轴、第二减速电机的动力轴和管轴均沿左右方向水平设置,第一减速电机固定安装在机架的左侧中部,机架的中部左侧和右侧均连接有第一竖直支架,心轴的外圆周呈六棱柱结构,心轴的左右两端均一体成型有光轴,光轴的外径小于心轴的截面内切圆直径,左侧的光轴和右侧的光轴分别通过带悬挂式座外球面球轴承转动安装在两个第一竖直支架的顶部,第一减速电机的动力轴右端通过联轴器同轴传动连接左侧的光轴的左端,两块内压板的长度方向均沿心轴的轴向设置,两块内压板所在平面呈 60° 夹角且均穿过心轴的中心线,两块内压板的内侧边通过若干根螺钉分别与心轴的其中两个相邻侧面固定连接并贴合接触,第二减速电机固定安装在机架的中部左下侧,管轴的内径大于心轴的截面外接圆直径,管轴转动套装在心轴的外部,管轴的长度大于心轴的长度,管轴的管壁上沿轴向开设有长方形缺口,长方形缺口的长度与心轴的长度相同,长方形缺口在管轴截面上的圆心角为 120° ,两块内压板均穿过长方形缺口伸出管轴,管轴的外管壁上沿长方形缺口的两条直边均焊接有一块外压板,两块外压板所在平面呈 120° 夹角且均穿过管轴的中心线,相邻的内压板和外压板的相邻侧面上均固定粘接有橡胶垫,管轴的左端边沿焊接有套在左侧的光轴外部的转动圆盘,两块外压板的左侧边均焊接在转动圆盘的右侧面上,左侧的光轴的外圆周右端部转动安装有夹面从动轮,夹面从动轮的右侧面与转动圆盘的左侧面贴合接触,夹面从动轮和转动圆盘通过若干根螺栓固定连接在一起,夹面从动轮的中心孔内圆和左侧的光轴右端部外圆之间以及管轴的右端部内圆和右侧的光轴左端部外圆之间均安装有深沟球轴承,两根光轴上均套装有套筒,左侧的套筒的左右两端分别顶压在左侧的带悬挂式座外球面球轴承的内圈右端面 and 左侧的深沟球轴承的内圈左端面,右侧的套筒的左右两端分别顶压在右侧的深沟球轴承的内圈右端面和右侧的带悬挂式座外球面球轴承的内圈左端面,第二减速电机固定安装在机架的中部左下侧,第二减速电机的动力轴沿左右方向水平设置,第二减速电机的动力轴端部固定安装有与位于夹面从动轮正下方的夹面主动轮,夹面从动轮和夹面主动轮通过传动皮带传动连接。

2. 根据权利要求1所述的挂面高速切断整理机,其特征在于:切面装置包括移动架板、高速切割电机、旋转切刀和左右往复移动机构,机架的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向设置的导向支板,导向支板所在平面竖向设置,机架的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板后侧的第一导轨,机架的左侧中上部和右侧中上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板下方的第二导轨,移动架板沿左右方向竖向设置在导向支板和第一导轨之间且位于第二导轨的上方,移动架板的前侧面上部和中部均转动安装有两个左右间隔的第一槽轮,移动架板的后侧面上部转动安装有两个左右间隔的第二槽轮,移动架板的下侧固定连接有两个左右间隔的轮架,每个轮架上均转动安装有两个前后间隔的第三槽轮,第二导轨穿过相应两个前后间隔的第三槽轮之间,第一槽轮和第二槽轮的中心轴均沿前后方向水平设置,第三槽轮的中心轴沿竖向设

置,上侧的两个第一槽轮的下侧轮槽匹配卡接在导向支板的上侧边,上侧的两个第一槽轮与导向支板的上侧边滚动接触,下侧的两个第一槽轮的上侧轮槽匹配卡接在导向支板的下侧边,下侧的两个第一槽轮与导向支板的下侧边滚动接触,两个第二槽轮的下侧轮槽匹配卡接在第一导轨的上侧边,两个第二槽轮与第一导轨的上侧边滚动接触,前侧的两个第三槽轮的后侧轮槽匹配卡接在第二导轨的前侧边,前侧的两个第三槽轮与第二导轨的前侧边滚动接触,后侧的两个第三槽轮的前侧轮槽匹配卡接在第二导轨的后侧边,后侧的两个第三槽轮与第二导轨的后侧边滚动接触,高速切割电机竖向固定安装在移动架板的后侧面,高速切割电机的动力轴位于高速切割电机的底部且低于第二导轨,旋转切刀固定安装在高速切割电机的动力轴下端,左右往复移动机构安装在机架的上侧且位于导向支板的前侧,左右往复移动机构驱动移动架板沿导向支板、第一导轨和第二导轨左右往复移动。

3. 根据权利要求2所述的挂面高速切断整理机,其特征在于:左右往复移动机构包括同步带减速电机、同步带主动轮和同步带从动轮,机架的上侧前侧部连接有位于导向支板前侧的第二竖直支架,同步带减速电机固定安装在第二竖直支架的顶部右侧,同步带主动轮固定安装在同步带减速电机的动力轴后端,同步带从动轮转动安装在第二竖直支架的顶部左后侧与机架之间,同步带减速电机的动力轴、同步带主动轮的中心轴和同步带从动轮的中心轴均沿前后方向水平设置,同步带主动轮和同步带从动轮之间通过刀架同步带传动连接,移动架板的前侧面中部通过若干根螺栓固定连接水平设置的刀架连接板,刀架连接板的前侧部向前伸到刀架同步带上半副的上方,刀架同步带上半副的下方设置有位于刀架连接板正下方的同步带夹板,刀架连接板和同步带夹板之间通过若干根螺栓固定连接,刀架连接板和同步带夹板夹紧同步带上半副。

4. 根据权利要求3所述的挂面高速切断整理机,其特征在于:整理装置包括气缸、C型连接板、角钢和刀槽结构,机架的后上侧中部固定连接位于切面装置后侧的第三竖直支架,气缸沿前后方向水平固定安装在第三竖直支架的顶部,C型连接板沿左右方向设置在高速切割电机的后侧下部,C型连接板的敞口侧朝上设置,C型连接板的左侧板上部和右侧板上部均通过若干根螺栓固定连接有转轴,转轴沿左右方向水平设置,左侧的转轴转动安装在机架的左侧中部上侧,右侧的转轴转动安装在机架的右侧中部上侧,角钢沿左右方向水平设置在C型连接板的后侧,角钢的直角位于角钢的后下侧,角钢的上侧板与C型连接板的下侧板前后对应且通过若干根螺栓固定连接,角钢的上侧板前侧面与C型连接板的下侧板后侧面贴合接触,刀槽结构固定安装在角钢的下侧板下侧中部且与旋转切刀同高,气缸的活塞杆前端与角钢的上侧板后侧面中部之间铰接有拉板。

5. 根据权利要求3所述的挂面高速切断整理机,其特征在于:刀槽结构包括上板、中板和下板,上板、中板和下板均沿左右方向水平设置且由上至下间隔设置在角钢的下侧板的正下方,上板、中板和下板叠压在一起并通过若干根螺栓固定连接在角钢的下侧板下侧,上板和下板在前后方向的尺寸相等并大于中板在前后方向的尺寸,上板、中板和下板的后侧边上下齐平,上板、中板和下板的前侧部围成左侧、右侧和前侧均敞口的卡刀槽,旋转切刀的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽中。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的挂面高速切断整理机,其特征在于:机架的下侧沿前后方向设置有位于夹面装置正下方的输送带。

挂面高速切断整理机

技术领域

[0001] 本发明涉及挂面包装机械技术领域,具体的说,涉及一种挂面高速切断整理机。

背景技术

[0002] 随着社会的发展以及消费水平的不断提高,人们对食品也有了更高要求。挂面作为中国的传统主食,也是我国生产和消费量最大的面制品之一,对于挂面加工的过程中,各个环节的要求有了新的高度,加快研发更加智能高效的机械装备迫在眉睫。

[0003] 挂面切断作为挂面生产的重要环节,高效、准确的切断装置对于挂面的包装有着至关重要的作用。目前市场上对于挂面切断有的是人工切断,有的采用切断机,切断机有旋转式切断机和往复式切断机。人工切断的方式效率低,增加了人与挂面的接触时间,对于食品的安全产生了很大的风险。对于切断机来说大多都采用卧式切断,挂面烘干之后,在运输的过程中都是以竖直的方式进行前进,采用卧式的方式还需要将挂面放倒,增加了中途转换的时间,平放的挂面,由于受力的不均匀,会导致挂面切断的不整齐,不美观,对于挂面造成的了极大的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种挂面高速切断整理机,本发明将整杆挂面自上而下送到夹面装置的上方,夹面装置能够对整杆挂面的下侧部夹紧,保证每次挂面切断整齐、定量、效率高。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 挂面高速切断整理机,包括机架、夹面装置、切面装置和整理装置,夹面装置沿左右方向安装在机架的中部,切面装置和整理装置均沿左右方向安装在机架的上侧,整理装置位于切面装置的后侧,整杆挂面自上而下通过切面装置和整理装置之间并下到夹面装置处,夹面装置夹紧整杆挂面的下侧部,整理装置抵压在整杆挂面的后侧,切面装置沿左右方向切断整杆挂面。

[0007] 夹面装置包括第一减速电机、心轴、两块内压板、管轴和第二减速电机,第一减速电机的动力轴、心轴、第二减速电机的动力轴和管轴均沿左右方向水平设置,第一减速电机固定安装在机架的左侧中部,机架的中部左侧和右侧均连接有第一竖直支架,心轴的外圆周呈六棱柱结构,心轴的左右两端均一体成型有光轴,光轴的外径小于心轴的截面内切圆直径,左侧的光轴和右侧的光轴分别通过带悬挂式座外球面球轴承转动安装在两个第一竖直支架的顶部,第一减速电机的动力轴右端通过联轴器同轴传动连接左侧的光轴的左端,两块内压板的长度方向均沿心轴的轴向设置,两块内压板所在平面呈 60° 夹角且均穿过心轴的中心线,两块内压板的内侧边通过若干根螺钉分别与心轴的其中两个相邻侧面固定连接并贴合接触,第二减速电机固定安装在机架的中部左下侧,管轴的内径大于心轴的截面外接圆直径,管轴转动套装在心轴的外部,管轴的长度大于心轴的长度,管轴的管壁上沿轴向开设有长方形缺口,长方形缺口的长度与心轴的长度相同,长方形缺口在管轴截面上的

圆心角为 120° ，两块内压板均穿过长方形缺口伸出管轴，管轴的外管壁上沿长方形缺口的两条直边均焊接有一块外压板，管轴两块外压板所在平面呈 120° 夹角且均穿过管轴的中心线，相邻的内压板和外压板的相邻侧面上均固定粘接有橡胶垫，管轴的左端边沿焊接有套在左侧的光轴外部的转动圆盘，两块外压板的左侧边均焊接在转动圆盘的右侧面上，左侧的光轴的外圆周右端部转动安装有夹面从动轮，夹面从动轮的右侧面与转动圆盘的左侧面贴合接触，夹面从动轮和转动圆盘通过若干根螺栓固定连接在一起，夹面从动轮的中心孔内圆和左侧的光轴右端部外圆之间以及管轴的右端部内圆和右侧的光轴左端部外圆之间均安装有深沟球轴承，两根光轴上均套装有套筒，左侧的套筒的左右两端分别顶压在左侧的带悬挂式座外球面球轴承的内圈右端面和左侧的深沟球轴承的内圈左端面，右侧的套筒的左右两端分别顶压在右侧的深沟球轴承的内圈右端面和右侧的带悬挂式座外球面球轴承的内圈左端面，第二减速电机固定安装在机架的中部左下侧，第二减速电机的动力轴沿左右方向水平设置，第二减速电机的动力轴端部固定安装有与位于夹面从动轮正下方的夹面主动轮，夹面从动轮和夹面主动轮通过传动皮带传动连接。

[0008] 切面装置包括移动架板、高速切割电机、旋转切刀和左右往复移动机构，机架的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向设置的导向支板，导向支板所在平面竖向设置，机架的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板后侧的第一导轨，机架的左侧中上部和右侧中上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板下方的第二导轨，移动架板沿左右方向竖向设置在导向支板和第一导轨之间且位于第二导轨的上方，移动架板的前侧面上部和中部均转动安装有两个左右间隔的第一槽轮，移动架板的后侧面上部转动安装有两个左右间隔的第二槽轮，移动架板的下侧固定连接有两个左右间隔的轮架，每个轮架上均转动安装有两个前后间隔的第三槽轮，第二导轨穿过相应两个前后间隔的第三槽轮之间，第一槽轮和第二槽轮的中心轴均沿前后方向水平设置，第三槽轮的中心轴沿竖向设置，上侧的两个第一槽轮的下侧轮槽匹配卡接在导向支板的上侧边，上侧的两个第一槽轮与导向支板的上侧边滚动接触，下侧的两个第一槽轮的上侧轮槽匹配卡接在导向支板的下侧边，下侧的两个第一槽轮与导向支板的下侧边滚动接触，两个第二槽轮的下侧轮槽匹配卡接在第一导轨的上侧边，两个第二槽轮与第一导轨的上侧边滚动接触，前侧的两个第三槽轮的后侧轮槽匹配卡接在第二导轨的前侧边，前侧的两个第三槽轮与第二导轨的前侧边滚动接触，后侧的两个第三槽轮的前侧轮槽匹配卡接在第二导轨的后侧边，后侧的两个第三槽轮与第二导轨的后侧边滚动接触，高速切割电机竖向固定安装在移动架板的后侧面，高速切割电机的动力轴位于高速切割电机的底部且低于第二导轨，旋转切刀固定安装在高速切割电机的动力轴下端，左右往复移动机构安装在机架的上侧且位于导向支板的前侧，左右往复移动机构驱动移动架板沿导向支板、第一导轨和第二导轨左右往复移动。

[0009] 左右往复移动机构包括同步带减速电机、同步带主动轮和同步带从动轮，机架的上侧前侧部连接有位于导向支板前侧的第二竖直支架，同步带减速电机固定安装在第二竖直支架的顶部右侧，同步带主动轮固定安装在同步带减速电机的动力轴后端，同步带从动轮转动安装在第二竖直支架的顶部左后侧与机架之间，同步带减速电机的动力轴、同步带主动轮的中心轴和同步带从动轮的中心轴均沿前后方向水平设置，同步带主动轮和同步带从动轮之间通过刀架同步带传动连接，移动架板的前侧面中部通过若干根螺栓固定连接有

水平设置的刀架连接板,刀架连接板的前侧部向前伸到刀架同步带上半副的上方,刀架同步带上半副的下方设置有位于刀架连接板正下方的同步带夹板,刀架连接板和同步带夹板之间通过若干根螺栓固定连接,刀架连接板和同步带夹板夹紧同步带上半副。

[0010] 整理装置包括气缸、C型连接板、角钢和刀槽结构,机架的后上侧中部固定连接有位于切面装置后侧的第三竖直支架,气缸沿前后方向水平固定安装在第三竖直支架的顶部,C型连接板沿左右方向设置在高速切割电机的后侧下部,C型连接板的敞口侧朝上设置,C型连接板的左侧板上部和右侧板上部均通过若干根螺栓固定连接有转轴,转轴沿左右方向水平设置,左侧的转轴转动安装在机架的左侧中部上侧,右侧的转轴转动安装在机架的右侧中部上侧,角钢沿左右方向水平设置在C型连接板的后侧,角钢的直角位于角钢的后下侧,角钢的上侧板与C型连接板的下侧板前后对应且通过若干根螺栓固定连接,角钢的上侧板前侧面与C型连接板的下侧板后侧面贴合接触,刀槽结构固定安装在角钢的下侧板下侧中部且与旋转切刀同高,气缸的活塞杆前端与角钢的上侧板后侧面中部之间铰接有拉板。

[0011] 刀槽结构包括上板、中板和下板,上板、中板和下板均沿左右方向水平设置且由上至下间隔设置在角钢的下侧板的正下方,上板、中板和下板叠压在一起并通过若干根螺栓固定连接在角钢的下侧板下侧,上板和下板在前后方向的尺寸相等并大于中板在前后方向的尺寸,上板、中板和下板的后侧边上下齐平,上板、中板和下板的前侧部围成左侧、右侧和前侧均敞口的卡刀槽,旋转切刀的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽中。

[0012] 机架的下侧沿前后方向设置有位于夹面装置正下方的输送带。

[0013] 本发明相对现有技术具有突出的实质性特点和显著的进步,具体地说,本发明的工作原理为:首先,将整杆挂面自上而下向下送到夹面装置的上方,初始时管轴的长方形缺口朝向前上侧,其中一块外压板位于管轴的上侧且竖直设置,另一块外压板位于管轴的前下侧,两块内压板位于两块外压板之间,上侧的内压板倾斜设置且与上侧的外压板之间具有夹角,下侧的内压板倾斜设置且与前侧的外压板压接,使整杆挂面的下侧部向下移动至上侧的外压板和上侧的内压板之间且与上侧的外压板的下侧边相齐平,整杆挂面与上侧的外压板的前侧面平行且接触,然后启动第一减速电机,第一减速电机的动力轴带动心轴逆时针转动一定角度,则心轴带动两块内压板逆时针转动一定角度使上侧的内压板转至竖直状态,下侧的内压板与前侧的外压板之间便具有夹角,上侧的外压板和上侧内压板的相邻侧面上的橡胶垫贴合压接将整杆挂面的下侧部夹紧,夹紧部分的挂面长度为挂面定量切断长度的三分之一,如此可使整杆挂面的上侧和下侧均夹紧且处于张紧固定状态,第一减速电机停止转动,夹面工作完成,之后,控制气缸动作,使气缸的活塞杆向前伸出,气缸的活塞杆前端通过拉板驱动C型连接板由后上向前下转动至竖直,使上板和下板的前侧边与整杆挂面的后侧抵压接触,对挂面进行整理,上板、中板和下板的前侧部围成的卡刀槽与旋转切刀同高,然后启动同步带减速电机,同步带减速电机的动力轴驱动同步带主动轮转动,同步带主动轮通过刀架同步带带动同步带从动轮转动,则刀架同步带通过刀架连接板带动移动架板沿导向支板、第一导轨和第二导轨自右向左移动,则移动架板带动高速切割电机自右向左移动至机架的左侧,同时启动高速切割电机,高速切割电机的动力轴带动旋转切刀高速旋转,旋转切刀的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽并在卡刀槽中自右向左移动,旋转切刀对整杆挂面进行切割,将整杆挂面自右向左整齐切断,由于上板和下板的作用,避免挂面切割过程中在前后方向出现较大偏移,整杆挂面切断后,控制气缸的活塞杆向后收缩,气缸的

活塞杆通过拉板拉动C型连接板由前下向后上转动,使上板和下板远离整杆挂面,最后同时启动第一减速电机和第二减速电机,第一减速电机驱动心轴逆时针继续转动一定角度,心轴带动两块内压板逆时针转动,第二减速电机的动力轴带动夹面主动轮逆时针转动,夹面主动轮通过传动皮带驱动夹面从动轮逆时针转动,夹面从动轮通过转动圆盘带动管轴逆时针转动一定角度,管轴带动两块外压板逆时针转动,管轴和心轴的角速度相同,则内压板和外压板同步同速转动,则上侧的外压板和上侧的内压板夹着一定量切断的挂面逆时针转动一定角度,使管轴的长方形缺口转至朝向后上侧,前侧的外压板转至管轴的上侧且呈竖直状态,上侧的外压板和上侧的内压板转至管轴的后下侧,从而使挂面呈前高后低倾斜状态,然后控制第一减速电机的动力轴顺时针转动,使心轴带动两块内压板也顺时针转动,则此时后下侧的内压板与后下侧的外压板分离,挂面松开在自重作用下向下掉落到输送带上,输送带将一定量切断的挂面运走,如此完成一次挂面的夹面、整理和切断工作;

[0014] 然后,与此同时,整杆挂面继续向下送至夹面装置的上方,使整杆挂面的下侧部向下移动至上侧的外压板和上侧的内压板之间且与上侧的外压板的下侧边相齐平,整杆挂面与上侧的外压板的前侧面平行且接触,心轴带动上侧的内压板顺时针转动转至竖直状态,后下侧的内压板与后侧的外压板之间便具有夹角,上侧的外压板和上侧内压板的相邻侧面上的橡胶垫贴合压接将整杆挂面的下侧部夹紧,夹紧部分的挂面长度为挂面定量切断长度的三分之一,如此可使整杆挂面的上侧和下侧均夹紧且处于张紧固定状态,第一减速电机停止转动,夹面工作完成,之后,控制气缸动作,使气缸的活塞杆向前伸出,气缸的活塞杆前端通过拉板驱动C型连接板由后上向前下转动至竖直,使上板和下板的前侧边与整杆挂面的后侧抵压接触,对挂面进行整理,上板、中板和下板的前侧部围成的卡刀槽与旋转切刀同高,然后启动同步带减速电机,同步带减速电机的动力轴驱动同步带主动轮转动,同步带主动轮通过刀架同步带带动同步带从动轮转动,则刀架同步带通过刀架连接板带动移动架板沿导向支板、第一导轨和第二导轨自左向右移动,则移动架板带动高速切割电机自左向右移动至机架的右侧,同时启动高速切割电机,高速切割电机的动力轴带动旋转切刀高速旋转,旋转切刀的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽并在卡刀槽中自左向右移动,旋转切刀对整杆挂面进行切割,将整杆挂面自左向右整齐切断,由于上板和下板的作用,避免挂面切割过程中在前后方向出现较大偏移,整杆挂面切断后,控制气缸的活塞杆向后收缩,气缸的活塞杆通过拉板拉动C型连接板由前下向后上转动,使上板和下板远离整杆挂面,最后同时启动第一减速电机和第二减速电机,第一减速电机驱动心轴顺时针继续转动一定角度,心轴带动两块内压板顺时针转动,第二减速电机的动力轴带动夹面主动轮顺时针转动,夹面主动轮通过传动皮带驱动夹面从动轮顺时针转动,夹面从动轮通过转动圆盘带动管轴顺时针转动一定角度,管轴带动两块外压板顺时针转动,管轴和心轴的角速度相同,则内压板和外压板同步同速转动,则上侧的外压板和上侧的内压板夹着一定量切断的挂面顺时针转动一定角度,使管轴的长方形缺口转至朝向前上侧,后下侧的外压板转至管轴的上侧且呈竖直状态,上侧的外压板和上侧的内压板转至管轴的前下侧,从而使挂面呈前低后高倾斜状态,然后控制第一减速电机的动力轴逆时针转动,使心轴带动两块内压板逆时针转动,则此时前下侧的内压板与前下侧的外压板分离,挂面松开在自重作用下向下掉落到输送带上,输送带将一定量切断的挂面运走,如此完成另一次挂面的夹面、整理和切断工作;

[0015] 如此重复上述操作,实现往复夹面、整理、切断工作,效率高。

[0016] 本发明将整杆挂面自上而下送到夹面装置的上方,夹面装置能够对整杆挂面的下侧部夹紧,保证每次挂面切断整齐、定量、效率高。

附图说明

- [0017] 图1是本发明的前视图。
[0018] 图2是本发明的左视图。
[0019] 图3是本发明的俯视图。
[0020] 图4是本发明的夹面装置的结构示意图。
[0021] 图5是本发明的夹面装置的爆炸示意图图。
[0022] 图6是本发明的切面装置的结构示意图一。
[0023] 图7是本发明的切面装置的结构示意图二。
[0024] 图8是图1中A处局部放大图。
[0025] 图9是图2中B处局部放大图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图进一步说明本发明的实施例。

[0027] 如图1-图9所示,挂面高速切断整理机,包括机架1、夹面装置、切面装置和整理装置,夹面装置沿左右方向安装在机架1的中部,切面装置和整理装置均沿左右方向安装在机架1的上侧,整理装置位于切面装置的后侧,整杆挂面自上而下通过切面装置和整理装置之间并下到夹面装置处,夹面装置夹紧整杆挂面的下侧部,整理装置抵压在整杆挂面的后侧,切面装置沿左右方向切断整杆挂面。

[0028] 夹面装置包括第一减速电机2、心轴3、两块内压板4、管轴5和第二减速电机6,第一减速电机2的动力轴、心轴3、第二减速电机6的动力轴和管轴5均沿左右方向水平设置,第一减速电机2固定安装在机架1的左侧中部,机架1的中部左侧和右侧均连接有第一竖直支架7,心轴3的外圆周呈六棱柱结构,心轴3的左右两端均一体成型有光轴8,光轴8的外径小于心轴3的截面内切圆直径,左侧的光轴8和右侧的光轴8分别通过带悬挂式座外球面球轴承9转动安装在两个第一竖直支架7的顶部,第一减速电机2的动力轴右端通过联轴器10同轴传动连接左侧的光轴8的左端,两块内压板4的长度方向均沿心轴3的轴向设置,两块内压板4所在平面呈 60° 夹角且均穿过心轴3的中心线,两块内压板4的内侧边通过若干根螺钉分别与心轴3的其中两个相邻侧面固定连接并贴合接触,第二减速电机6固定安装在机架1的中部左下侧,管轴5的内径大于心轴3的截面外接圆直径,管轴5转动套装在心轴3的外部,管轴5的长度大于心轴3的长度,管轴5的管壁上沿轴向开设有长方形缺口11,长方形缺口11的长度与心轴3的长度相同,长方形缺口11在管轴5截面上的圆心角为 120° ,两块内压板4均穿过长方形缺口11伸出管轴5,管轴5的外管壁上沿长方形缺口11的两条直边均焊接有一块外压板43,两块外压板43所在平面呈 120° 夹角且均穿过管轴5的中心线,相邻的内压板4和外压板43的相邻侧面上均固定粘接有橡胶垫12,管轴5的左端边沿焊接有套在左侧的光轴8外部的转动圆盘13,两块外压板43的左侧边均焊接在转动圆盘13的右侧面上,左侧的光轴8的外圆周右端部转动安装有夹面从动轮14,夹面从动轮14的右侧面与转动圆盘13的左侧面贴合接触,夹面从动轮14和转动圆盘13通过若干根螺栓固定连接在一起,夹面从动轮14的中心

孔内圆和左侧的光轴8右端部外圆之间以及管轴5的右端部内圆和右侧的光轴8左端部外圆之间均安装有深沟球轴承15,两根光轴8上均套装有套筒16,左侧的套筒16的左右两端分别顶压在左侧的带悬挂式座外球面球轴承9的内圈右端面 and 左侧的深沟球轴承15的内圈左端面,右侧的套筒16的左右两端分别顶压在右侧的深沟球轴承15的内圈右端面和右侧的带悬挂式座外球面球轴承9的内圈左端面,第二减速电机6固定安装在机架1的中部左下侧,第二减速电机6的动力轴沿左右方向水平设置,第二减速电机6的动力轴端部固定安装有与位于夹面从动轮14正下方的夹面主动轮,夹面从动轮14和夹面主动轮通过传动皮带17传动连接。

[0029] 切面装置包括移动架板18、高速切割电机19、旋转切刀20和左右往复移动机构,机架1的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向设置的导向支板21,导向支板21所在平面竖向设置,机架1的左侧上部和右侧上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板21后侧的第一导轨22,机架1的左侧中上部和右侧中上部之间固定连接有沿左右方向水平设置且位于导向支板21下方的第二导轨23,移动架板18沿左右方向竖向设置在导向支板21和第一导轨22之间且位于第二导轨23的上方,移动架板18的前侧面上部和中部均转动安装有两个左右间隔的第一槽轮24,移动架板18的后侧面上部转动安装有两个左右间隔的第二槽轮25,移动架板18的下侧固定连接有两个左右间隔的轮架44,每个轮架44上均转动安装有两个前后间隔的第三槽轮26,第二导轨23穿过相应两个前后间隔的第三槽轮26之间,第一槽轮24和第二槽轮25的中心轴均沿前后方向水平设置,第三槽轮26的中心轴沿竖向设置,上侧的两个第一槽轮24的下侧轮槽匹配卡接在导向支板21的上侧边,上侧的两个第一槽轮24与导向支板21的上侧边滚动接触,下侧的两个第一槽轮24的上侧轮槽匹配卡接在导向支板21的下侧边,下侧的两个第一槽轮24与导向支板21的下侧边滚动接触,两个第二槽轮25的下侧轮槽匹配卡接在第一导轨22的上侧边,两个第二槽轮25与第一导轨22的上侧边滚动接触,前侧的两个第三槽轮26的后侧轮槽匹配卡接在第二导轨23的前侧边,前侧的两个第三槽轮26与第二导轨23的前侧边滚动接触,后侧的两个第三槽轮26的前侧轮槽匹配卡接在第二导轨23的后侧边,后侧的两个第三槽轮26与第二导轨23的后侧边滚动接触,高速切割电机19竖向固定安装在移动架板18的后侧面,高速切割电机19的动力轴位于高速切割电机19的底部且低于第二导轨23,旋转切刀20固定安装在高速切割电机19的动力轴下端,左右往复移动机构安装在机架1的上侧且位于导向支板21的前侧,左右往复移动机构驱动移动架板18沿导向支板21、第一导轨22和第二导轨23左右往复移动。

[0030] 左右往复移动机构包括同步带减速电机27、同步带主动轮和同步带从动轮28,机架1的上侧前侧部连接有位于导向支板21前侧的第二竖直支架29,同步带减速电机27固定安装在第二竖直支架29的顶部右侧,同步带主动轮固定安装在同步带减速电机27的动力轴后端,同步带从动轮28转动安装在第二竖直支架29的顶部左后侧与机架1之间,同步带减速电机27的动力轴和同步带从动轮28的中心轴均沿前后方向水平设置,同步带主动轮和同步带从动轮28之间通过刀架同步带30传动连接,移动架板18的前侧面中部通过若干根螺栓固定连接水平设置的刀架连接板31,刀架连接板31的前侧部向前伸到刀架同步带30上半副的上方,刀架同步带30上半副的下方设置有位于刀架连接板31正下方的同步带夹板32,刀架连接板31和同步带夹板32之间通过若干根螺栓固定连接,刀架连接板31和同步带夹板32夹紧同步带上半副。

[0031] 整理装置包括气缸33、C型连接板34、角钢35和刀槽结构,机架1的后上侧中部固定连接有位切面装置后侧的第三竖直支架36,气缸33沿前后方向水平固定安装在第三竖直支架36的顶部,C型连接板34沿左右方向设置在高速切割电机19的后侧下部,C型连接板34的敞口侧朝上设置,C型连接板34的左侧板上部和右侧板上部均通过若干根螺栓固定连接有转轴37,转轴37沿左右方向水平设置,左侧的转轴37转动安装在机架1的左侧中部上侧,右侧的转轴37转动安装在机架1的右侧中部上侧,角钢35沿左右方向水平设置在C型连接板34的后侧,角钢35的直角位于角钢35的后下侧,角钢35的上侧板与C型连接板34的下侧板前后对应且通过若干根螺栓固定连接,角钢35的上侧板前侧面与C型连接板34的下侧板后侧面贴合接触,刀槽结构固定安装在角钢35的下侧板下侧中部且与旋转切刀20同高,气缸33的活塞杆前端与角钢35的上侧板后侧面中部之间铰接有拉板42。

[0032] 刀槽结构包括上板38、中板39和下板40,上板38、中板39和下板40均沿左右方向水平设置且由上至下间隔设置在角钢35的下侧板的正下方,上板38、中板39和下板40叠压在一起并通过若干根螺栓固定连接在角钢35的下侧板下侧,上板38和下板40在前后方向的尺寸相等并大于中板39在前后方向的尺寸,上板38、中板39和下板40的后侧边上下齐平,上板38、中板39和下板40的前侧部围成左侧、右侧和前侧均敞口的卡刀槽41,旋转切刀20的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽41中。

[0033] 机架1的下侧沿前后方向设置有位于夹面装置正下方的输送带(图未示)。

[0034] 本发明的工作原理为:首先,将整杆挂面自上而下向下送到夹面装置的上方,初始时管轴5的长方形缺口11朝向前上侧,其中一块外压板43位于管轴5的上侧且竖直设置,另一块外压板43位于管轴5的前下侧,两块内压板4位于两块外压板43之间,上侧的内压板4倾斜设置且与上侧的外压板43之间具有夹角,下侧的内压板4倾斜设置且与前侧的外压板43压接,使整杆挂面的下侧部向下移动至上侧的外压板43和上侧的内压板4之间且与上侧的外压板43的下侧边相齐平,整杆挂面与上侧的外压板43的前侧面平行且接触,然后启动第一减速电机2,第一减速电机2的动力轴带动心轴3逆时针转动一定角度,则心轴3带动两块内压板4逆时针转动一定角度使上侧的内压板4转至竖直状态,下侧的内压板4与前侧的外压板43之间便具有夹角,上侧的外压板43和上侧内压板4的相邻侧面上的橡胶垫12贴合压接将整杆挂面的下侧部夹紧,夹紧部分的挂面长度为挂面定量切断长度的三分之一,如此可使整杆挂面的上侧和下侧均夹紧且处于张紧固定状态,第一减速电机2停止转动,夹面工作完成,之后,控制气缸33动作,使气缸33的活塞杆向前伸出,气缸33的活塞杆前端通过拉板42驱动C型连接板34由后上向前下转动至竖直,使上板38和下板40的前侧边与整杆挂面的后侧抵压接触,对挂面进行整理,上板38、中板39和下板40的前侧部围成的卡刀槽41与旋转切刀20同高,然后启动同步带减速电机27,同步带减速电机27的动力轴驱动同步带主动轮转动,同步带主动轮通过刀架同步带30带动同步带从动轮28转动,则刀架同步带30通过刀架连接板31带动移动架板18沿导向支板21、第一导轨22和第二导轨23自右向左移动,则移动架板18带动高速切割电机19自右向左移动至机架1的左侧,同时启动高速切割电机19,高速切割电机19的动力轴带动旋转切刀20高速旋转,旋转切刀20的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽41并在卡刀槽41中自右向左移动,旋转切刀20对整杆挂面进行切割,将整杆挂面自右向左整齐切断,由于上板38和下板40的作用,避免挂面切割过程中在前后方向出现较大偏移,整杆挂面切断后,控制气缸33的活塞杆向后收缩,气缸33的活塞杆通过拉板42拉动C

型连接板34由前下向后上转动,使上板38和下板40远离整杆挂面,最后同时启动第一减速电机2和第二减速电机6,第一减速电机2驱动心轴3逆时针继续转动一定角度,心轴3带动两块内压板4逆时针转动,第二减速电机6的动力轴带动夹面主动轮逆时针转动,夹面主动轮通过传动皮带17驱动夹面从动轮14逆时针转动,夹面从动轮14通过转动圆盘13带动管轴5逆时针转动一定角度,管轴5带动两块外压板43逆时针转动,管轴5和心轴3的角速度相同,则内压板4和外压板43同步同速转动,则上侧的外压板43和上侧的内压板4夹着一定量切断的挂面逆时针转动一定角度,使管轴5的长方形缺口11转至朝向后上侧,前侧的外压板43转至管轴5的上侧且呈竖直状态,上侧的外压板43和上侧的内压板4转至管轴5的后下侧,从而使挂面呈前高后低倾斜状态,然后控制第一减速电机2的动力轴顺时针转动,使心轴3带动两块内压板4也顺时针转动,则此时后下侧的内压板4与后下侧的外压板43分离,挂面松开在自重作用下向下掉落到输送带上,输送带将一定量切断的挂面运走,如此完成一次挂面的夹面、整理和切断工作;

[0035] 与此同时,整杆挂面继续向下送至夹面装置的上方,使整杆挂面的下侧部向下移动至上侧的外压板43和上侧的内压板4之间且与上侧的外压板43的下侧边相齐平,整杆挂面与上侧的外压板43的前侧面平行且接触,心轴3带动上侧的内压板4顺时针转动转至竖直状态,后下侧的内压板4与后侧的外压板43之间便具有夹角,上侧的外压板43和上侧内压板4的相邻侧面上的橡胶垫12贴合压接将整杆挂面的下侧部夹紧,夹紧部分的挂面长度为挂面定量切断长度的三分之一,如此可使整杆挂面的上侧和下侧均夹紧且处于张紧固定状态,第一减速电机2停止转动,夹面工作完成,之后,控制气缸33动作,使气缸33的活塞杆向前伸出,气缸33的活塞杆前端通过拉板42驱动C型连接板34由后上向前下转动至竖直,使上板38和下板40的前侧边与整杆挂面的后侧抵压接触,对挂面进行整理,上板38、中板39和下板40的前侧部围成的卡刀槽41与旋转切刀20同高,然后启动同步带减速电机27,同步带减速电机27的动力轴驱动同步带主动轮转动,同步带主动轮通过刀架同步带30带动同步带从动轮28转动,则刀架同步带30通过刀架连接板31带动移动架板18沿导向支板21、第一导轨22和第二导轨23自左向右移动,则移动架板18带动高速切割电机19自左向右移动至机架1的右侧,同时启动高速切割电机19,高速切割电机19的动力轴带动旋转切刀20高速旋转,旋转切刀20的后侧刀边缘匹配嵌入到卡刀槽41并在卡刀槽41中自左向右移动,旋转切刀20对整杆挂面进行切割,将整杆挂面自左向右整齐切断,由于上板38和下板40的作用,避免挂面切割过程中在前后方向出现较大偏移,整杆挂面切断后,控制气缸33的活塞杆向后收缩,气缸33的活塞杆通过拉板42拉动C型连接板34由前下向后上转动,使上板38和下板40远离整杆挂面,最后同时启动第一减速电机2和第二减速电机6,第一减速电机2驱动心轴3顺时针继续转动一定角度,心轴3带动两块内压板4顺时针转动,第二减速电机6的动力轴带动夹面主动轮顺时针转动,夹面主动轮通过传动皮带17驱动夹面从动轮14顺时针转动,夹面从动轮14通过转动圆盘13带动管轴5顺时针转动一定角度,管轴5带动两块外压板43顺时针转动,管轴5和心轴3的角速度相同,则内压板4和外压板43同步同速转动,则上侧的外压板43和上侧的内压板4夹着一定量切断的挂面顺时针转动一定角度,使管轴5的长方形缺口11转至朝向前上侧,后下侧的外压板43转至管轴5的上侧且呈竖直状态,上侧的外压板43和上侧的内压板4转至管轴5的前下侧,从而使挂面呈前低后高倾斜状态,然后控制第一减速电机2的动力轴逆时针转动,使心轴3带动两块内压板4也逆时针转动,则此时前下侧的内压板4与

前下侧的外压板43分离,挂面松开在自重作用下向下掉落到输送带上,输送带将一定量切断的挂面运走,如此完成另一次挂面的夹面、整理和切断工作;

[0036] 如此重复上述操作,实现往复夹面、整理、切断工作。

[0037] 以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解;依然可以对本发明进行修改或者等同替换,而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

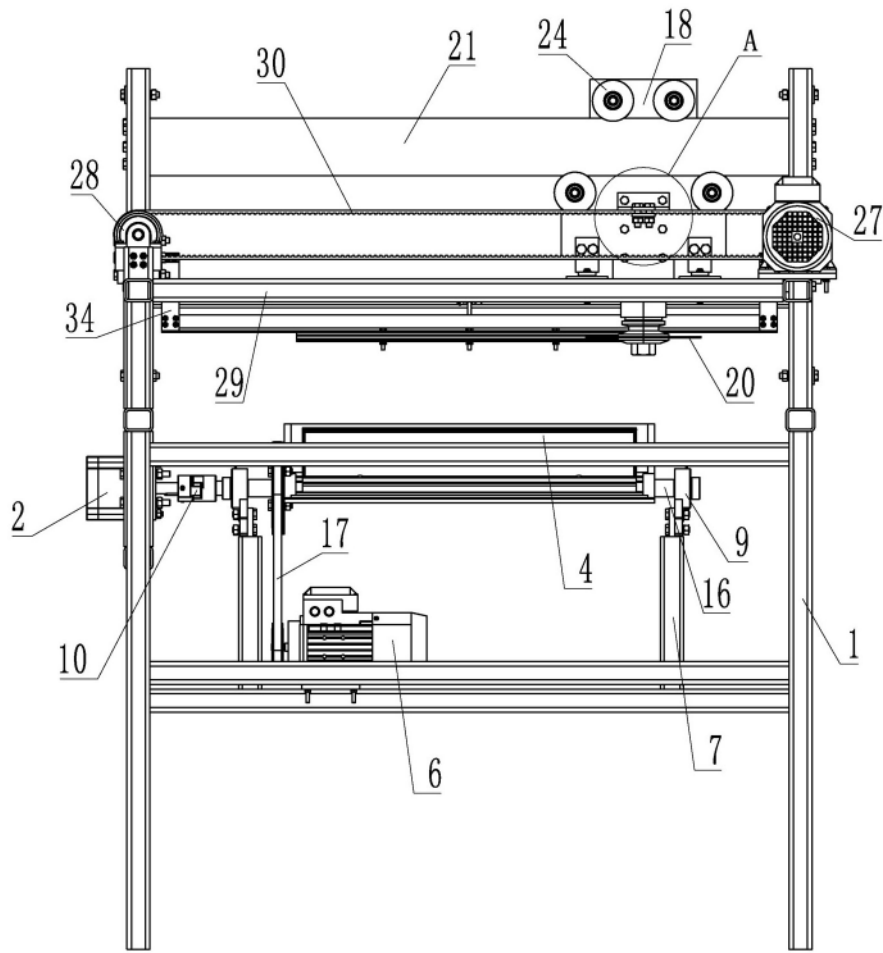


图1

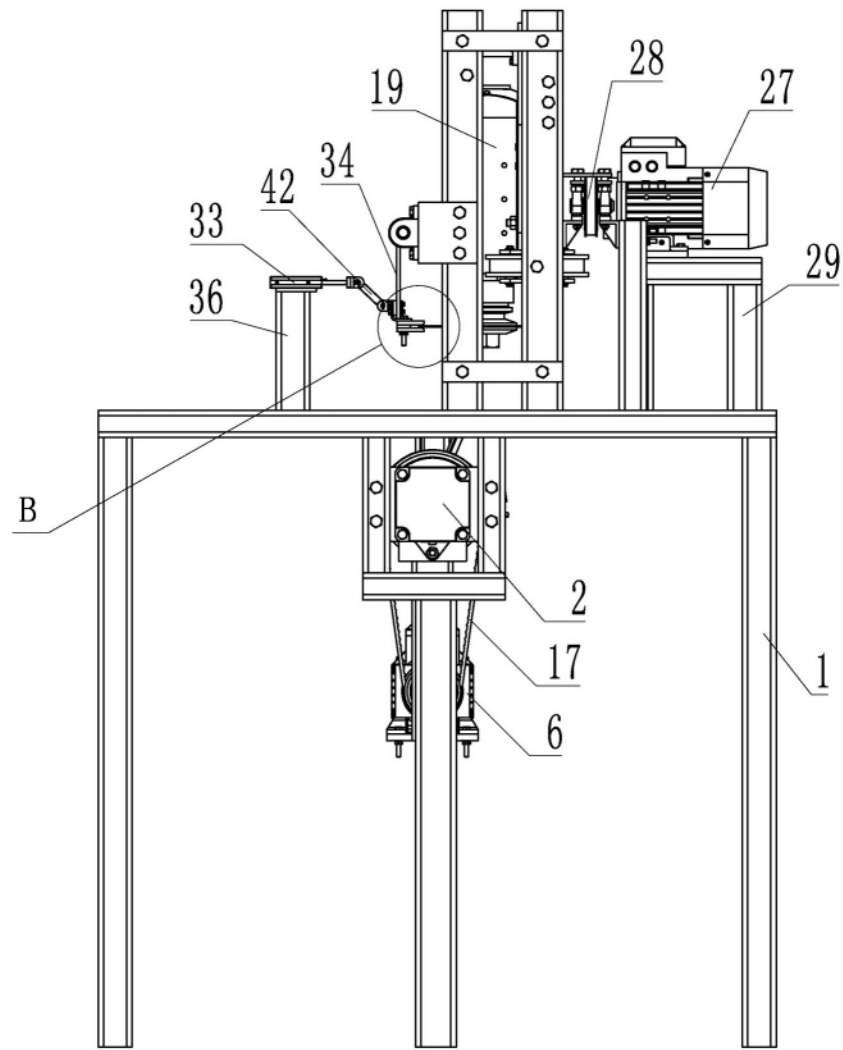


图2

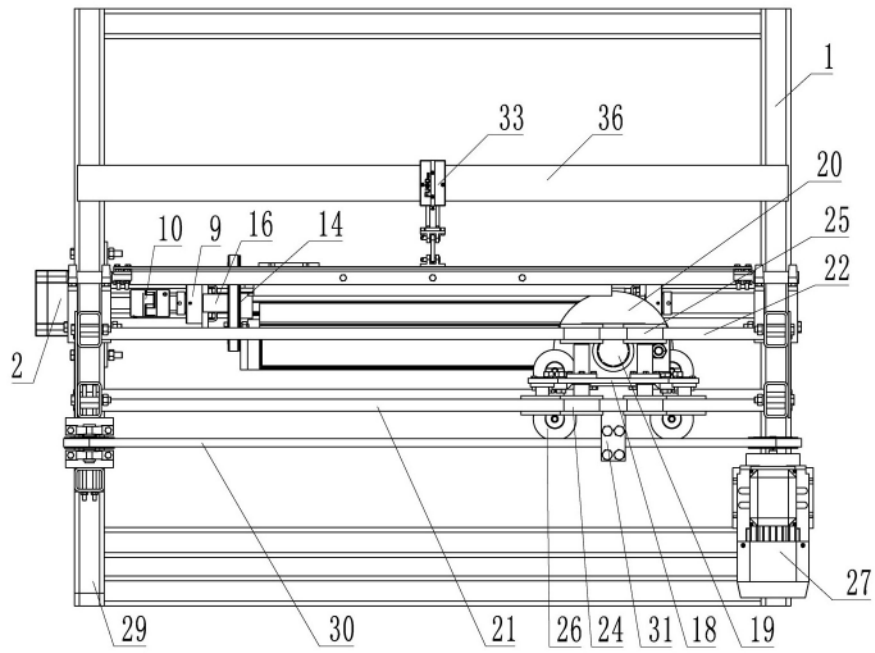


图3

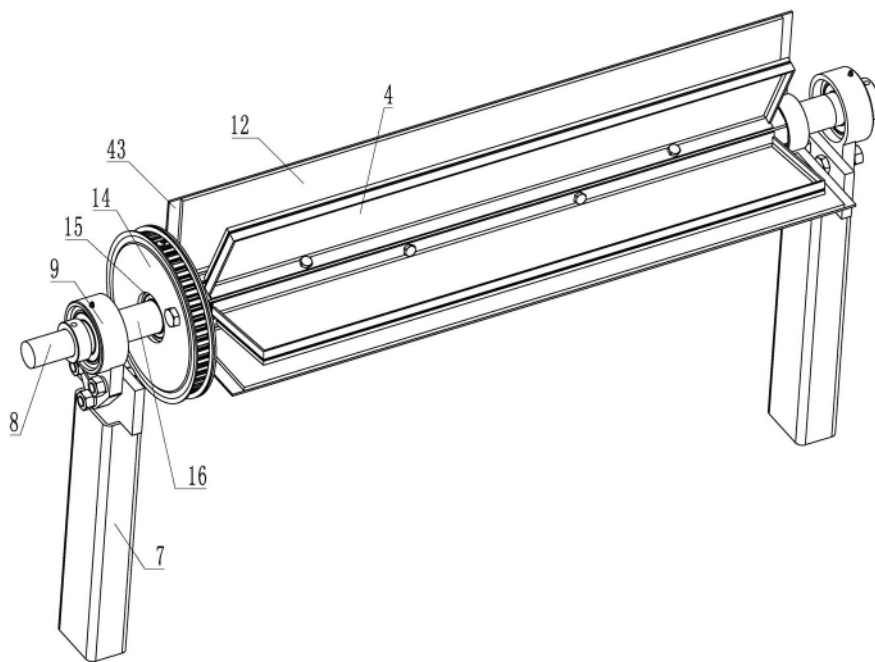


图4

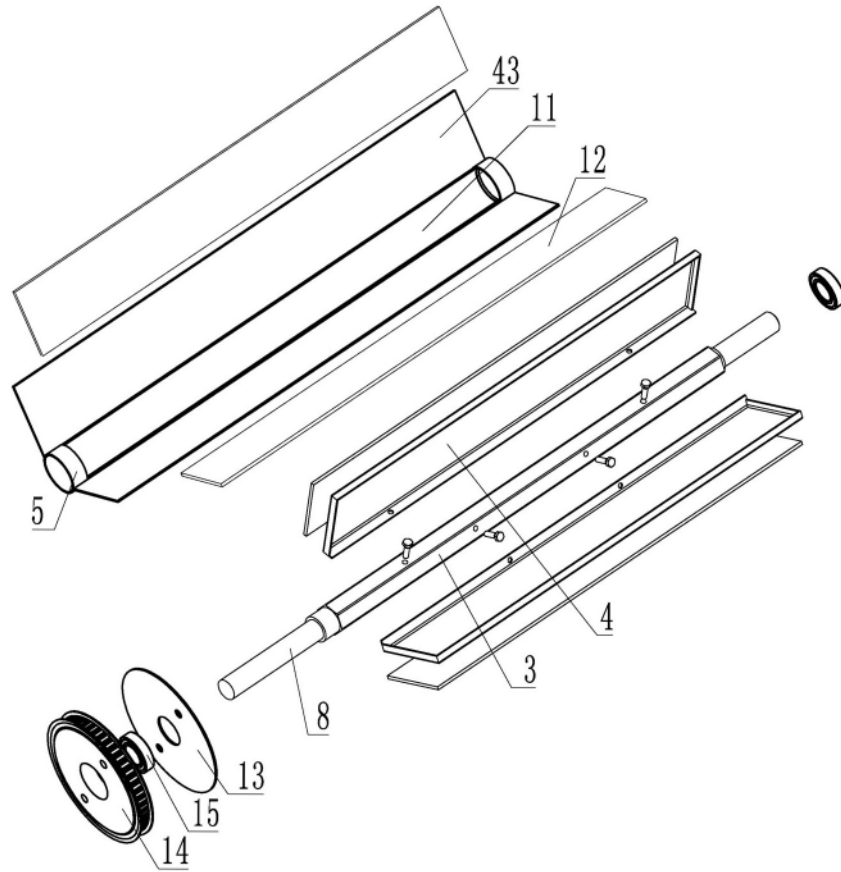


图5

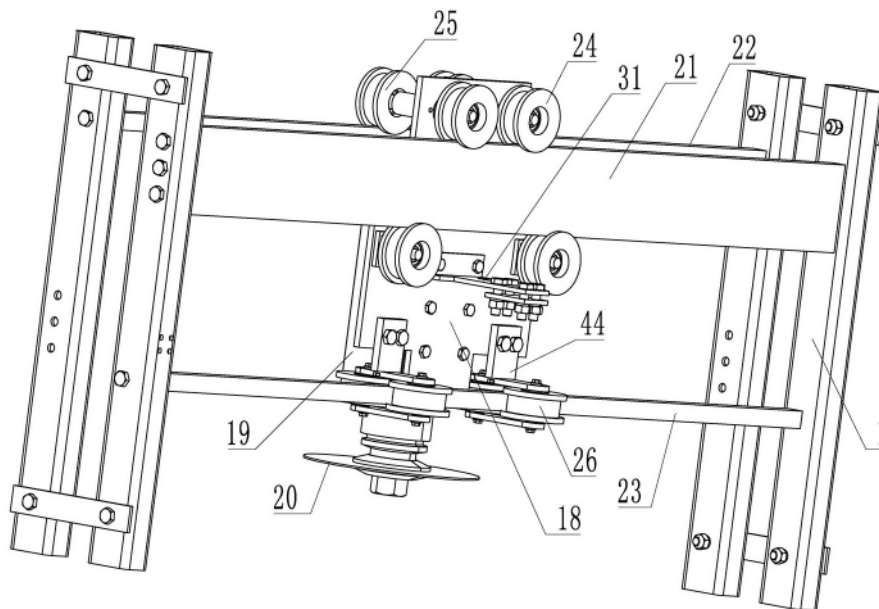


图6

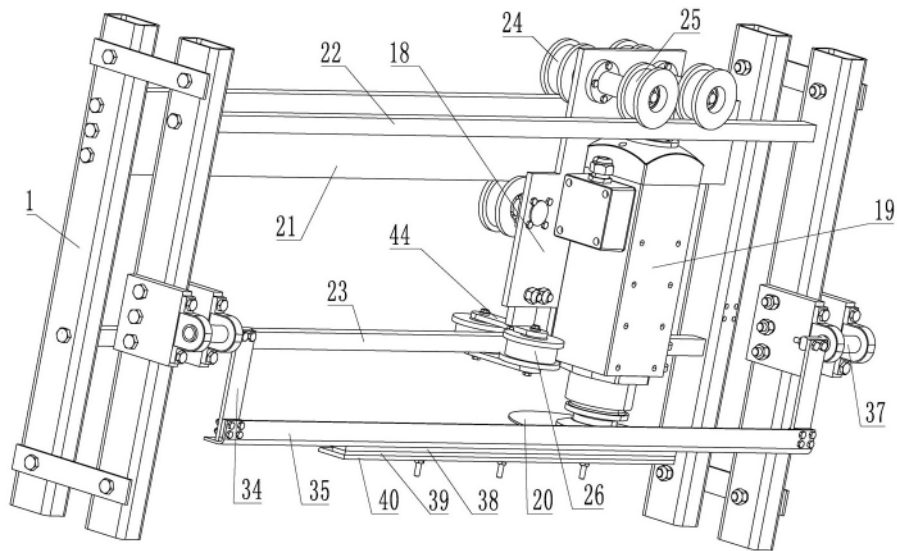


图7

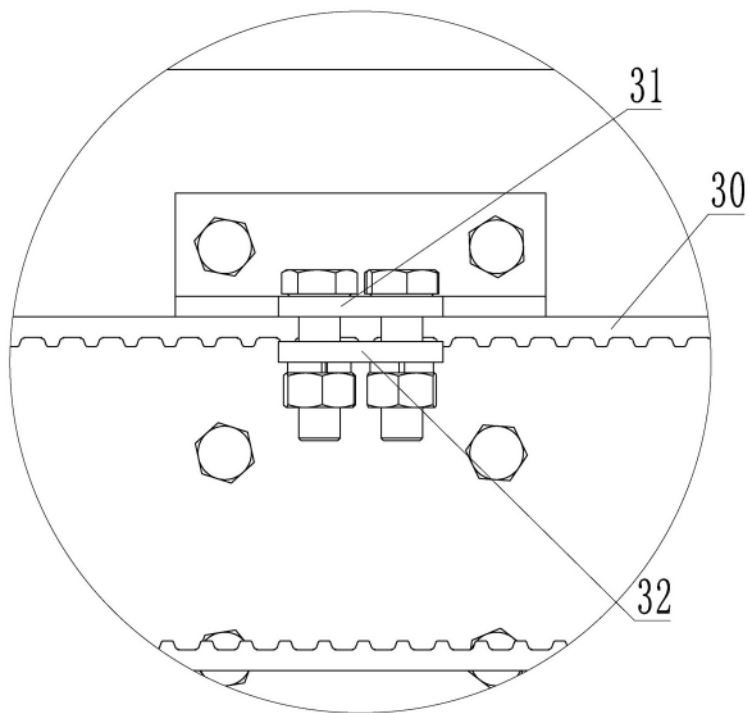


图8

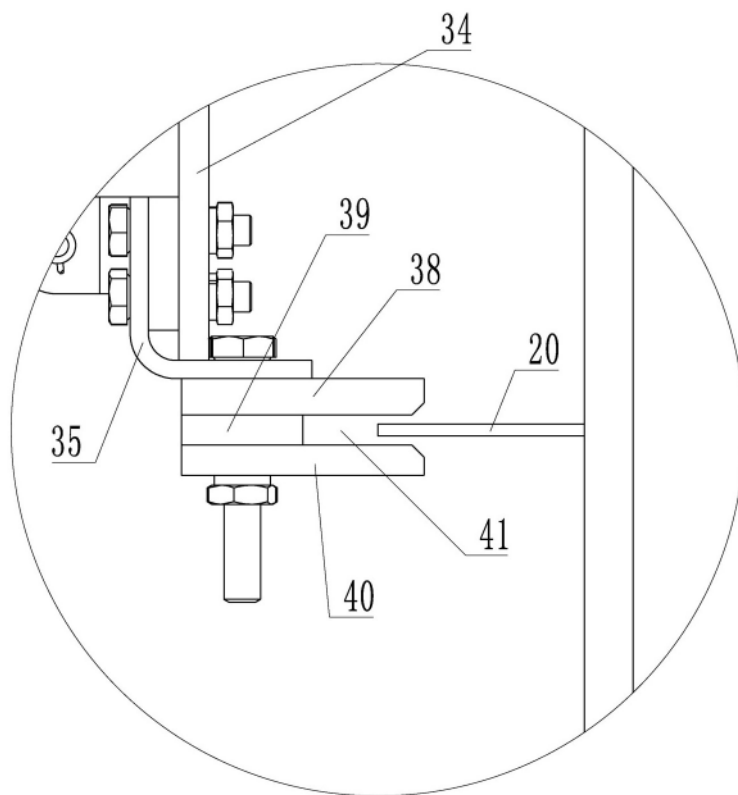


图9