



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113443188 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 13

(21) 申请号 202110387809.4

WO 2022213592 A1, 2022.10.13

(22) 申请日 2021.04.10

审查员 林国星

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113443188 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(73) 专利权人 德州恒辉机械有限公司

地址 253400 山东省德州市宁津县经济开发区
淮河大街8号

(72) 发明人 姜国志 史荣生

(51) Int. Cl.

B65B 9/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215884188 U, 2022.02.22

CN 207328947 U, 2018.05.08

CN 109483954 A, 2019.03.19

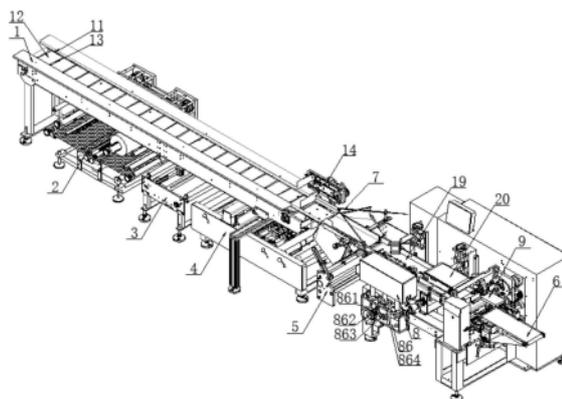
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

四边封立体袋包装机

(57) 摘要

本发明公开了四边封立体袋包装机,其在定量输送线的下部设置自动供膜模块以及打孔装置和三封模块输送相配合实现立体袋的三个立体边整形、封口,通过以上动作,再通过膜料导架将覆膜向后端装袋输送线导入,同时后端装袋输送线与定量输送线对接,将定量的袋装食品导入至膜料内然后实现膜料最后一条边的密封,通过以上动作后,四边封立体袋以一个筒状未封口状态在后端装袋输送线上向端口密封模块移动,然后通过端口密封模块实现四边封立体袋两端的热熔密封,本装置结构设计紧凑,其实现了四边封立体袋的成型与食品包装同步进行,较现有技术相比提高了工作效率和包装质量,是一种理想的四边封立体袋包装机。



1. 一种四边封立体袋包装机,其包括一个定量输送线,其特征在于:所述的定量输送线内设置有分割装置实现被输送物均分,通过挡板装置实现间隔推送;所述的定量输送线的底部,其朝向输送线输送一侧分别设置有自动供膜模块,所述的自动供膜模块的后侧为打孔装置,其实现膜料的打孔后向三封模块输送,通过三封模块实现立体袋三边密封,然后通过膜料导架将覆膜向后端装袋输送线导入,同时实现被输送物装袋,在后端装袋输送线的侧部设置有单边密封模块,其实现四边封闭的最后一边热融密封,密封完毕后再向后段的端口密封模块移动,通过端口密封模块实现四边封立体袋两端端口的密封,最后通过外部延伸输送带输送至外部;所述的定量输送线上设置有前后对应的输送链条和中部输送带,在两条输送链条之间均布固定有多根分隔连杆,所述的定量输送线的出口处设置有间隔推送模块,所述的间隔推送模块包括一个推送架,所述的推送架的后侧设置有驱动装置以及驱动齿轮,所述的驱动齿轮上的驱动轴延伸至推送架前侧,所述的推送架上设置有至少两个驱动链轮,两个驱动链轮之间通过环形链条驱动,所述的环形链条上均布设置有延伸杆,每个延伸杆的前端通过转轴铰接设置有一个摆动杆,所述的摆动杆的底部设置有推送板,所述的推送板在环形链条的驱动下实现被输送物的定量推送;所述的打孔装置包括一个打孔固定架,所述的打孔固定架的左右两端皆设置有挤压辊筒组,所述的两组挤压辊筒组中其中至少一组与驱动装置连接实现驱动,所述的挤压辊筒组包括上下设置的两个辊筒;靠近每个挤压辊筒组分别设置有一个转动轴,所述的每个转动轴上设置有一个驱动轮,两个驱动轮之间设置有环形连接装置,通过环形连接装置实现环形驱动,环形连接装置固定在打孔移动架上,所述的打孔移动架上设置有竖向驱动刀实现随膜料移动时的冲孔。

2. 如权利要求1所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的三封模块包括一个三封固定框,所述的三封固定框内部设置有封边整形架,封边整形架的后侧设置有封边输送模块,封边输送模块的后侧为热熔封边模块,热熔封边模块的后侧为末端输送模块,通过封边整形架实现封边部位的压痕成型,然后通过封边输送模块将压痕处叠层挤压输送,在热熔封边模块夹紧实现热熔结合,结合后通过末端输送模块向外部输送。

3. 如权利要求2所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的封边整形架包括一个龙门架体,所述的龙门架体上设置有驱动手轮,驱动手轮的下部设置有三个成型上模,每个成型上模的底面上设置有成型凸起,所述的成型凸起的起始端为光滑圆弧面设置,其末端为尖角设置;每个成型上模的正下方设置有一个成型下模,每个成型下模上设置有成型腔,所述的成型腔与成型凸起匹配设置,成型腔的出口端设置有成型缝隙,当膜料在两者之间穿过时,膜料通过成型缝隙实现封边处的膜料叠加。

4. 如权利要求2所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的封边输送模块上相对设置有两个封边输送驱动装置,每个封边输送驱动装置驱动一个固定板,每个固定板上设置有三个输送轮,通过驱动装置驱动输送轮相对运动后形成三组封边输送轮组,通过封边输送轮组挤压叠加后的膜料前行;所述的热熔封边模块上相对设置有两个热熔挤压驱动装置,每个热熔挤压驱动装置驱动一个热熔底板,每个热熔底板上设置有三个热熔触头,通过热熔挤压驱动装置驱动热熔底板相对运动后形成三组热熔触头组,对叠加后的膜料进行热熔封边;所述的末端输送模块上相对设置有两个末端输送驱动装置,每个末端输送驱动装置驱动一个输送固定架,至少一个输送固定架上设置有三个竖向驱动电机并带动输送轮转动,当两个输送固定架相对运动时形成三个驱动轮组实现对热熔后的封边部位的挤压牵引

输送。

5. 如权利要求1所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的单边密封模块包括一个顶部热熔单元,所述的顶部热熔单元包括一个热熔固定架和一个热熔抬升架;在热熔固定架和热熔抬升架之间设置有一个竖向抬升驱动装置,其通过竖向抬升驱动装置驱动热熔抬升架脱离或者靠近热熔固定架;所述的热熔固定架和热熔抬升架朝向后端装袋输送线的一侧结构相同,均设置有两个驱动轮,驱动轮之间环绕设置有输送带,在热熔固定架的顶部和热熔抬升架的底部皆设置有一个热熔模块,两者结合后实现输送带挤压输送与热熔同步动作。

6. 如权利要求5所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的顶部热熔单元上配套设置有一个单边驱动装置,所述的单边驱动装置带动单边驱动齿轮转动,同时带动下过渡齿轮与热熔固定架上的下部驱动轮啮合实现驱动;单边驱动齿轮的上部设置有一个摆动板与热熔抬升架固定,所述的摆动板上设置有上过渡齿轮,通过上过渡齿轮带动上部驱动轮啮合实现驱动,所述的上部驱动轮固定在摆动板上,所述的摆动板以单边驱动齿轮为中心摆动,其用于保持上部驱动轮与单边驱动齿轮之间的轮间距在热熔抬升架提升时不变。

7. 如权利要求6所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的顶部热熔单元的下部设置有一个底部驱动仓,底部驱动仓内包括有一组啮合齿轮,其中一个齿轮上设置有竖向驱动杆,在啮合齿轮的啮合驱动下实现热熔单元的竖向升降。

8. 如权利要求1所述的四边封立体袋包装机,其特征在于:所述的端口密封模块包括一个端口密封固定架,所述的端口密封固定架为框架结构设置,其前后两端皆设置有固定板,前后设置的固定板以及固定板上的配件相同且前后对称设置,前侧的固定板上设置有上下两个偏心轮,每个偏心轮上设置有一个驱动齿轮,前后对称设置的四个偏心轴上共同固定有两个摆动梁,位于上部的摆动梁和下部的摆动梁同步摆动,上部摆动梁与下部摆动梁上皆设置有热熔装置,当两者结合后实现热熔结合;设置有摆动凹槽,与摆动凹槽匹配设置有一个摆动杆,所述的摆动杆的中部铰接,其底部连接有一根摆动轴,所述的摆动轴的端部和推进底座连接,所述的推进底座上设置有定位叉,前后设置的两个摆动杆同步动作,其同步推动定位叉相对运动实现在热熔装置结合时对立体袋底部的定位整形。

四边封立体袋包装机

技术领域

[0001] 本发明属于面食成型技术领域,具体涉及四边封立体袋包装机。

背景技术

[0002] 在食品包装技术领域,例如法式小面包类型的袋装面包在实现盛装时,其需要使用到如图1所示的四边封立体结构的袋子,目前的封装方式是通过预先将包装袋预制完成并留有单端开口,将一定数量的面包装入后通过将末端封口实现整个袋装食品的封装。

[0003] 但是此种作业的弊端是,在装袋过程中基本是人工装袋,效率低,并且装袋质量参差不齐。

[0004] 对此种弊端,作为本行业技术人员,非常有必要设计一款四边封立体袋包装机,其能够实现与现有的面包生产线对接,直接将生产后的面包定量输送至包装袋内,实现自动化封袋包装是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 为克服现有技术不足,本发明提供了四边封立体袋包装机,其通过与生产线对接,直接将生产生产线上的面包输送至袋装设备内,在进行定量包装的同时实现封袋作业。

[0006] 为实现上述技术目的,本发明采用以下方案:一种四边封立体袋包装机,其包括一个定量输送线,所述的定量输送线内设置有分割装置实现被输送物均分,通过挡板装置实现间隔推送;所述的定量输送线的底部,其朝向输送线输送一侧分别设置有自动供膜模块,所述的自动供膜模块的后侧为打孔装置,其实现膜料的打孔后向三封模块输送,通过三封模块实现立体袋三边密封,然后通过膜料导架将覆膜向后端装袋输送线导入,同时实现被输送物装袋,在后端装袋输送线的侧部设置有单边密封模块,其实现四边封闭的最后一边热融密封,密封完毕后再向后段的端口密封模块移动,通过端口密封模块实现四边封立体袋两端端口的密封,最后通过外部延伸输送带输送至外部。

[0007] 所述的定量输送线上设置有前后对应的输送链条和中部输送带,在两条输送链条之间均布固定有多根分隔连杆,所述的定量输送线的出口处设置有间隔推送模块,所述的间隔推送模块包括一个推送架,所述的推送架的后侧设置有驱动装置以及驱动齿轮,所述的驱动齿轮上的驱动轴延伸至推送架前侧,所述的推送架上设置有至少两个驱动链轮,两个驱动链轮之间通过环形链条驱动,所述的环形链条上均布设置有延伸杆,每个延伸杆的前端通过转轴铰接设置有一个摆动杆,所述的摆动杆的底部设置有推送板,所述的推送板在环形链条的驱动下实现被输送物的定量推送。

[0008] 所述的打孔装置包括一个打孔固定架,所述的打孔固定架的左右两端皆设置有挤压辊筒组,所述的两组挤压辊筒组中其中至少一组与驱动装置连接实现驱动,所述的挤压辊筒组包括上下设置的两个辊筒;靠近每个挤压辊筒组分别设置有一个转动轴,所述的每个转动轴上设置有一个驱动轮,两个驱动轮之间设置有环形连接装置,通过环形连接装置实现环形驱动,环形连接装置固定在打孔移动架上,所述的打孔移动架上设置有竖向驱动

刀实现随膜料移动时的冲孔。

[0009] 所述的打孔移动架上设置有膜料通槽,通过膜料通槽实现膜料穿过。

[0010] 所述的三封模块包括一个三封固定框,所述的三封固定框内部设置有封边整形架,封边整形架的后侧设置有封边输送模块,封边输送模块的后侧为热熔封边模块,热熔封边模块的后侧为末端输送模块,通过封边整形架实现封边部位的压痕成型,然后通过封边输送模块将压痕处叠层挤压输送,在热熔封边模块夹紧实现热熔结合,结合后通过末端输送模块向外部输送。

[0011] 所述的封边整形架包括一个龙门架体,所述的龙门架体上设置有驱动手轮,驱动手轮的下部设置有三个成型上模,每个成型上模的底面上设置有成型凸起,所述的成型凸起的起始端为光滑圆弧面设置,其末端为尖角设置;每个成型上模的正下方设置有一个成型下模,每个成型下模上设置有成型腔,所述的成型腔与成型凸起匹配设置,成型腔的出口端设置有成型缝隙,当膜料在两者之间穿过时,膜料通过成型缝隙实现封边处的膜料叠加。

[0012] 所述的封边输送模块上相对设置有两个封边输送驱动装置,每个封边输送驱动装置驱动一个固定板,每个固定板上设置有三个输送轮,通过驱动装置驱动输送轮相对运动后形成三组封边输送轮组,通过封边输送轮组挤压叠加后的膜料前行。

[0013] 所述的热熔封边模块上相对设置有两个热熔挤压驱动装置,每个热熔挤压驱动装置驱动一个热熔底板,每个热熔底板上设置有三个热熔触头,通过热熔挤压驱动装置驱动热熔底板相对运动后形成三组热熔触头组对叠加后的膜料进行热熔封边。

[0014] 所述的末端输送模块上相对设置有两个末端输送驱动装置,每个末端输送驱动装置驱动一个输送固定架,至少一个输送固定架上设置有三个竖向驱动电机并带动输送轮转动,当两个输送固定架相对运动时形成三个驱动轮组实现对热熔后的封边部位的挤压牵引输送。

[0015] 所述的封边整形架内部设置有多组压痕辊组,每组压痕辊组包括两根压痕辊,配合设置的两个压痕辊上分别设置有回转压痕凸模和回转压痕凹模相匹配,当三面封边的膜料经过时实现压痕挤压成型。

[0016] 所述的单边密封模块包括一个顶部热熔单元,所述的顶部热熔单元包括一个热熔固定架和一个热熔抬升架;在热熔固定架和热熔抬升架之间设置有一个竖向抬升驱动装置,其通过竖向抬升驱动装置驱动热熔抬升架脱离或者靠近热熔固定架;所述的热熔固定架和热熔抬升架朝向后端装袋输送线的一侧结构相同,均设置有两个驱动轮,驱动轮之间环绕设置有输送带,在热熔固定架的顶部和热熔抬升架的底部皆设置有一个热熔模块,两者结合后实现输送带挤压输送与热熔同步动作。

[0017] 所述的热熔固定架与热熔抬升架之间设置有竖向滑轨,通过竖向滑轨约束两者竖直运动。

[0018] 所述的热熔固定架与热熔抬升架的出料口一端设置有单边挤压轮组,实现单边封边后的挤压驱动。

[0019] 所述的顶部热熔单元上配套设置有一个单边驱动装置,所述的单边驱动装置带动单边驱动齿轮转动,同时带动下过渡齿轮与热熔固定架上的下部驱动轮啮合实现驱动;单边驱动齿轮的上部设置有一个摆动板与热熔抬升架固定,所述的摆动板上设置有上过渡齿轮,通过上过渡齿轮带动上部驱动轮啮合实现驱动,所述的上部驱动轮固定在摆动板上,所

述的摆动板以单边驱动齿轮为中心摆动,其用于保持上部驱动轮与单边驱动齿轮之间的轮间距在热熔抬升架提升时不变。

[0020] 所述的顶部热熔单元的下部设置有一个底部驱动仓,底部驱动仓内包括有一组啮合齿轮,其中一个齿轮上设置有竖向驱动杆,在啮合齿轮的啮合驱动下实现热熔单元的竖向升降。

[0021] 所述的端口密封模块包括一个端口密封固定架,所述的端口密封固定架为框架结构设置,其前后两端皆设置有固定板,前后设置的固定板以及固定板上的配件相同且前后对称设置,前侧的固定板上设置有上下两个偏心轮,每个偏心轮上设置有一个驱动齿轮,前后对称设置的四个偏心轴上共同固定有两个摆动梁,位于上部的摆动梁和下部的摆动梁同步摆动,上部摆动梁与下部摆动梁上皆设置有热熔装置,当两者结合后可实现热熔结合;位于上部的驱动齿轮上设置有摆动凹槽,与摆动凹槽匹配设置有一个摆动杆,所述的摆动杆的中部铰接,其底部连接有一根摆动轴,所述的摆动轴的端部和推进底座连接,所述的推进底座上设置有定位叉,前后设置的两个摆动杆同步动作,其同步推动定位叉相对运动实现在热熔装置结合时对立体袋底部的定位整形。

[0022] 所述的摆动轴上设置有复位弹簧,当两个定位叉相向运动时压缩复位弹簧,在两个定位叉相对运动时压缩复位弹簧促使两个定位叉复位。

[0023] 本发明的有益效果为:本发明通过以上结构设置,其在定量输送线的下部设置自动供膜模块以及打孔装置和三封模块输送相配合实现立体袋的三个立体边整形、封口,通过以上动作,再通过膜料导架将覆膜向后端装袋输送线导入,同时后端装袋输送线与定量输送线对接,将定量的袋装食品导入至膜料内然后实现膜料最后一条边的密封,通过以上动作后,四边封立体袋以一个筒状未封口状态在后端装袋输送线上向端口密封模块移动,然后通过端口密封模块实现四边封立体袋两端的热熔密封,本装置结构设计紧凑,其实现了四边封立体袋的成型与食品包装同步进行,较现有技术相比提高了工作效率和包装质量,是一种理想的四边封立体袋包装机。

附图说明

[0024] 图1为本发明所要成型后的四边封立体袋结构示意图;

[0025] 图2为本发明立体结构示意图;

[0026] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0027] 图4为本发明主视结构示意图;

[0028] 图5为自动供膜模块主视结构示意图;

[0029] 图6为定量输送线立体结构示意图;

[0030] 图7为图6中A区域结构示意图;

[0031] 图8为挡板装置驱动结构示意图;

[0032] 图9为打孔装置立体结构示意图;

[0033] 图10为打孔装置俯视结构示意图;

[0034] 图11为三封模块立体结构示意图I;

[0035] 图12为三封模块立体结构示意图II;

[0036] 图13为三封模块内部原理结构示意图;

- [0037] 图14为三封模块内部俯视结构示意图；
- [0038] 图15为三封模块俯视原理结构示意图；
- [0039] 图16为成型下模立体结构示意图；
- [0040] 图17为成型上模立体结构示意图；
- [0041] 图18为顶部热熔单元立体结构示意图I；
- [0042] 图19为顶部热熔单元侧视结构示意图I；
- [0043] 图20为顶部热熔单元侧视结构示意图II；
- [0044] 图21为端口密封模块立体结构示意图I；
- [0045] 图22为端口密封模块主视结构示意图；
- [0046] 图23为端口密封模块立体结构示意图II；
- [0047] 附图中,1、定量输送线,11、输送链条,12、中部输送带,13、分隔连杆,14、间隔推送模块,140、推送架,141、间隔推送驱动电机,142、定量输送驱动电机,143、涨紧轮,144、驱动齿轮,145、过渡齿轮,146、驱动链轮,147、延伸杆,148、摆动杆,149、推送板,15、四边封立体袋,16、端口密封边,17、封边,18、压痕,19、后端装袋输送线,20、透气孔,2、自动供膜模块,3、打孔装置,30、打孔固定架,31、挤压辊筒组,32、挤压辊筒驱动电机,33、打孔移动架,331、膜料通槽,332、竖向驱动刀,34、转动轴,341、转动轴驱动齿轮,35、驱动轮,4、三封模块,40、三封固定框,41、封边整形架,411、龙门架体,412、成型上模,413、驱动手轮,414、成型凸起,415、成型下模,416、成型腔,42、封边输送模块,420、固定板,421、封边输送驱动缸,422、输送轮,43、热熔封边模块,430、热熔底板,431、热熔挤压驱动缸,432、热熔触头,44、末端输送模块,440、输送固定架,441、末端输送驱动缸,442、竖向驱动电机,443、热熔驱动轮,444、热熔从动轮,45、上压痕辊,451、回转压痕凸模,46、下压痕辊,461、回转压痕凹模,47、三封驱动电机,48、伸展轮组;5、牵伸轮组,6、外部延伸输送带,7、膜料导架,8、单边密封模块,80、热熔固定架,81、单边驱动电机,810、单边驱动齿轮,811、单边过渡驱动轮,812、轴心驱动齿轮,82、轴心固定板,821、竖向滑槽,822、竖向滑轨,823、抬升驱动缸,824、抬升摆动板,825、联动板,826、下部驱动轮,827、下过渡齿轮,83、摆动板,831、上过渡齿轮I,832、上过渡齿轮II,833、上部驱动轮,84、热熔抬升架,841、抬升驱动轮,842、上热熔模块,843、上输送带,85、热熔固定架,851、固定驱动轮,852、下热熔模块,853、下输送带,86、底部驱动仓,861、水平驱动轮,862、热熔固定架驱动手轮,863、竖向提升从动轮,864、竖向驱动杆,9、端口密封模块,90、固定板,91、端口密封上驱动齿轮,92、端口密封下驱动齿轮,93、端口密封主驱动齿轮,94、端口密封过渡轮,95、摆动凹槽,96、上摆动梁,961、热熔端,97、偏心轮,98、下摆动梁,99、摆动整形架,991、摆动杆,992、摆动轴,993、推进底座,994、定位叉,995、复位弹簧。

具体实施方式

[0048] 一种四边封立体袋包装机,其目的是用于实现如图1所示的四边封立体包装袋的成型,在四边封立体包装袋成型的同时实现向其内部放置盛装物,本实施例以袋装面包为例进行讲解。

[0049] 该种四边封立体袋包装机包括一个定量输送线1,定量输送线1内设置有分割装置实现被输送物均分,通过挡板装置实现间隔推送,其目的是实现向后侧定量输送袋装物料;所述的定量输送线1的底部,其朝向输送线所输送的一侧分别设置有自动供膜模块2,通过

自动供膜模块2实现对后侧的自动供料,此种供膜结构为现有技术,在此不做重点赘述;所述的自动供膜模块2的后侧为打孔装置3,通过打孔装置3实现透气孔20的加工,其实现膜料的打孔后向三封模块4输送,通过三封模块实现四边封立体袋15上四个封边17中的三个的热熔密封,然后通过膜料导架7将覆膜向后端装袋输送线19导入,同时实现被输送物装袋,在后端装袋输送线19的侧部设置有单边密封模块8,其实现四个封边17的最后一边热融密封,密封完毕后再向后段的端口密封模块9移动,通过端口密封模块9实现四边封立体袋两端端口密封边16的密封,最后通过外部延伸输送带6输送至外部实现包装完毕。

[0050] 因本生产线较为庞大,以下通过具体模块、具体功能进行实施例讲解。

[0051] 定量输送:所述的定量输送线1的设置目的是实现向后续输送定量的袋装面包,其设置有前后对应的输送链条11和中部输送带12,在两条输送链条11之间均布固定有多根分隔连杆13,定量输送线1的侧部设置有定量输送驱动电机142实现对输送链条11和中部输送带12的同步驱动;

[0052] 所述的定量输送线1的出口处设置有间隔推送模块14,所述的间隔推送模块14包括一个推送架140,所述的推送架140的后侧设置有间隔推送驱动电机141以及驱动齿轮144,所述的驱动齿轮144通过与过渡齿轮145和涨紧轮143的配合实现链条或者皮带的环形连接,通过此种结构设置,驱动齿轮144上的驱动轴延伸至推送架140前侧,推送架140前侧上设置有至少两个驱动链轮146,两个驱动链轮146之间通过环形链条驱动,所述的环形链条上均布设置有延伸杆147,每个延伸杆147的前端通过转轴铰接设置有一个摆动杆148,所述的摆动杆148的底部设置有推送板149,所述的推送板149在环形链条的驱动下实现面包的定量推送。以上所述的定量输送直接将面包输送至后端装袋输送线19上。

[0053] 打孔作业:打孔作业的目的是实现如图1中所示的透气孔20的成型,用于防止四边封立体袋15成型后的内外压力差。

[0054] 打孔装置包括一个打孔固定架30,所述的打孔固定架30的左右两端皆设置有挤压辊筒组31,所述的两组挤压辊筒组31中其中至少一组与挤压辊筒驱动电机连接实现驱动,所述的挤压辊筒组31包括上下设置的两个辊筒;靠近每个挤压辊筒组分别设置有一个转动轴34,所述的每个转动轴34上设置有一个驱动轮35,两个驱动轮35之间设置有环形皮带,通过环形皮带实现环形驱动,环形皮带固定在打孔移动架33上,所述的打孔移动架33上设置有竖向驱动刀332实现随膜料移动时的冲孔。所述的打孔移动架33上设置有膜料通槽331,通过膜料通槽331实现膜料穿过,所述的竖向驱动刀332通过外部气缸驱动,其竖向移动时贯穿膜料通槽331对膜料通槽331内部通过的膜料进行冲孔作业,为后续四个封边17中的三个的热熔密封做准备。

[0055] 对四个封边17中的三个进行热熔密封动作:

[0056] 对实现以上功能采用三封模块进行,所述的三封模块4包括一个三封固定框40,所述的三封固定框40内部设置有封边整形架41,封边整形架41的后侧设置有封边输送模块42,封边输送模块42的后侧为热熔封边模块43,热熔封边模块43的后侧为末端输送模块44,通过封边整形架41实现封边部位的压痕成型,然后通过封边输送模块42将压痕处叠层挤压输送,在热熔封边模块43夹紧下实现热熔结合,结合后通过末端输送模块44向外部输送。

[0057] 以上所述的封边输送模块42以及热熔封边模块43和后侧为末端输送模块44全部具有夹紧和放松功能,通过此种结构设置,防止膜料输送短暂间歇时,热熔封边模块43持续

夹紧加热对膜料造成局部破坏。

[0058] 所述的封边整形架41包括一个龙门架体411,所述的龙门架体411上设置有驱动手轮413与其下部设置的三个成型上模412相连,通过驱动手轮413实现对成型上模412的上下调节驱动。

[0059] 本装置在每个成型上模412的底面上设置有成型凸起414,所述的成型凸起414的起始端为光滑圆弧面设置,其末端为尖角设置;每个成型上模412的正下方设置有一个成型下模415与其匹配,每个成型下模415上设置有成型腔416,当成型上模412与成型下模415组合后,所述的成型腔416与成型凸起414匹配插接设置,成型腔的出口端设置有成型缝隙,当膜料在两者之间穿过时,膜料通过成型缝隙实现封边17位置处的膜料叠加,为后面的封边动作做准备。

[0060] 如图13、14所示,所述的封边输送模块42上相对设置有两个封边输送驱动缸421,每个封边输送驱动缸421驱动一个固定板420,每个固定板420上设置有三个输送轮422,通过封边输送驱动缸421驱动其上部的输送轮422相对运动后形成三组封边输送轮组,两个输送轮422夹紧后作为一组使用,通过封边输送轮组将成型上模412和成型下模415之间出来的叠加至一体的膜料进行竖向压紧输送,向热熔封边模块43供料。

[0061] 所述的热熔封边模块43上相对设置有两个热熔挤压驱动缸431,每个热熔挤压驱动缸431驱动一个热熔底板430,每个热熔底板430上设置有三个热熔触头432,通过热熔挤压驱动缸431驱动热熔底板相对运动后形成三组热熔触头组,以此实现对叠加后的膜料进行热熔封边。

[0062] 所述的末端输送模块44上相对设置有两个末端输送驱动缸441,每个末端输送驱动缸441驱动一个输送固定架440,其中一个输送固定架440上设置有三个竖向驱动电机442并带动热熔驱动轮443转动,当两个输送固定架440相对运动时形成三个驱动轮组实现热熔驱动轮443挤压热熔从动轮444对热熔后的封边部位的挤压牵引输送。

[0063] 所述的所述的封边输送模块42以及热熔封边模块43和末端输送模块44皆是通过相对安装的驱动缸实现相对驱动,以此实现输送轮或者热熔装置的夹紧与放松,此种驱动结构在机械行业内可通过多种结构实现,对于本领域技术人员是完全可以实施的,在此不做其结构上的细节赘述。

[0064] 所述的封边整形架41内部设置有多组压痕辊组,每组压痕辊组包括一个上压痕辊45和一个下压痕辊46,上压痕辊上设置有回转压痕凸模451,下压痕辊46上设置有回转压痕凹模461,通过此种结构设置,在三封驱动电机47的驱动下,实现所有的压痕辊的驱动。

[0065] 进一步的,所述的三封模块4的进口端和出口端皆设置有伸展轮组48,其目的是实现对进入三封模块4的膜料以及导出三封模块4的膜料抻平,防止褶皱的产生。

[0066] 单边密封模块(对四个封边17中的最后一个进行热熔密封动作):

[0067] 所述的单边密封模块8设置在后端装袋输送线19的上部,后端装袋输送线19与定量输送线相连接,实现定量输送线上面包定量的承接,在承接的同时实现密封;本模块是将四个封边17中的最后一个进行热熔密封动作。

[0068] 包括一个顶部热熔单元8,所述的顶部热熔单元8包括一个热熔固定架80和一个热熔抬升架84;在热熔固定架80和热熔抬升架84之间设置有一个抬升驱动缸823,其通过抬升驱动缸823的驱动端连接抬升摆动板824,所述的抬升摆动板中部铰接固定,其一端与抬升

驱动缸823连接,另一端与热熔抬升架84连接实现竖向驱动;为保证热熔固定架80和热熔抬升架84之间竖向移动的稳定,所述的热熔固定架80与热熔抬升架84之间设置有竖向滑槽821以及竖向滑轨822,通过两者相互约束实现竖直运动,通过驱动热熔抬升架84脱离或者靠近热熔固定架80。

[0069] 所述的热熔固定架80和热熔抬升架84朝向后端装袋输送线19的一侧结构相同,热熔抬升架84上设置有两个抬升驱动轮841,两个抬升驱动轮841之间环绕设置有上输送带843,上输送带843中心处为上热熔模块842,同样的结构设置,在热熔固定架80上设置有两个固定驱动轮851,两个固定驱动轮851之间为下输送带853,下输送带853中心处为下热熔模块852,通过以上结构设置,当热熔固定架80和热熔抬升架84结合时,上输送带843与下输送带853接触挤压需热熔的封边17移动,当进入至上热熔模块842于下热熔模块852夹持区域时实现夹持热熔,进而实现密封。

[0070] 所述的热熔固定架80与热熔抬升架84的出料口一端上下设置有单边挤压轮组86,实现单边封边后的挤压驱动。

[0071] 本装置在实际运行时,其在热熔固定架80和热熔抬升架84脱离时仍然处在驱动状态下,所以必须设计一套可实现两者结合以及脱离后都能实现驱动的装置,本技术方案公开以下结构可以实现:

[0072] 所述的热熔固定架80上配套设置有一个单边驱动电机81,所述的单边驱动电机81通过驱动端的单边驱动齿轮810带动单边驱动齿轮811转动,单边驱动齿轮811带动轴心驱动齿轮812转动,所述的轴心驱动齿轮812上设置有轴心固定板82,轴心固定板82的端部连接有一个摆动板83,摆动板83上固定有相互啮合的上过渡齿轮I 831和上过渡齿轮II 832和上部驱动轮833,三者通过此种结构设置,摆动板83以单边驱动齿轮为中心摆动,其用于保持上部驱动轮833与单边驱动齿轮810之间的轮间距在热熔抬升架84提升时不变,以此实现稳定驱动。

[0073] 所述的轴心驱动齿轮812同时还带动下过渡齿轮827与热熔固定架上的下部驱动轮826啮合实现对固定驱动轮的驱动,通过单个驱动源可实现整个顶部热熔单元8的整体驱动。

[0074] 进一步的,本装置在实际使用时,根据四边封立体袋15上的封边17的高度的不同,所以,整个顶部热熔单元80在实际固定时,其与后端装袋输送线19的相对高度是需要调整的,所以,本技术方案在顶部热熔单元80的下部设置有一个底部驱动仓86,底部驱动仓86内包括有一组由水平驱动轮861与竖向提升从动轮863组成的啮合齿轮,在热熔固定架驱动手轮862的驱动下,竖向提升从动轮863带动竖向驱动杆864竖直运动,实现竖向驱动杆864驱动整个顶部热熔单元80的竖向升降。

[0075] 包装完毕后的端口密封:

[0076] 本工段是实现四边封立体袋15上端口密封边16的热熔结合,其在结合时同步实现端口密封边16周边位置的整形,以实现封装好的四边封立体袋15边角平整。

[0077] 所述的端口密封模块9包括一个端口密封固定架,所述的端口密封固定架为框架结构设置,其前后两端皆设置有固定板90,前后设置的固定板90以及固定板上的配件相同且前后对称设置,前侧的固定板90上设置有上下两个偏心轮97,上部的偏心轮97上设置有一个端口密封上驱动齿轮91,下部的偏心轮97上设置有一个端口密封下驱动齿轮92,前后

对称设置的四个偏心轴上共同固定有两个摆动梁,位于上部的上摆动梁96和下部的下摆动梁98同步摆动,上摆动梁96与下摆动梁98上皆设置有热熔端961,当两者结合后可实现热熔结合。

[0078] 前后设置的两个端口密封上驱动齿轮91上设置有摆动凹槽95,与摆动凹槽95匹配设置有一个摆动杆991,所述的摆动杆991的中部铰接,其底部连接有一根摆动轴992,所述的摆动轴992的端部和推进底座993连接,所述的推进底座993上设置有定位叉994,前后设置的两个摆动杆991同步动作,其同步推动定位叉994相对运动实现在热熔装置结合时对立体袋两端底部的定位整形。

[0079] 进一步的,所述的摆动轴992上设置有复位弹簧995,当两个定位叉相向运动时压缩复位弹簧995,在两个定位叉相对运动时压缩复位弹簧995促使两个定位叉向外移动以实现复位。

[0080] 总结:本发明在定量输送线的下部设置自动供膜模块2以及打孔装置3和三封模块4输送相配合实现立体袋的三个立体边整形、封口,通过以上动作,再通过膜料导架5将覆膜向后端装袋输送线19导入,同时后端装袋输送线19与定量输送线1对接,将定量的袋装食品导入至膜料内然后实现膜料最后一条边的密封,通过以上动作后,四边封立体袋以一个筒状未封口状态在后端装袋输送线19上向端口密封模块9移动,然后通过端口密封模块9实现四边封立体袋两端的热熔密封,本装置结构设计紧凑,其实现了四边封立体袋的成型与食品包装同步进行,较现有技术相比提高了工作效率和包装质量,是一种理想的四边封立体袋包装机。

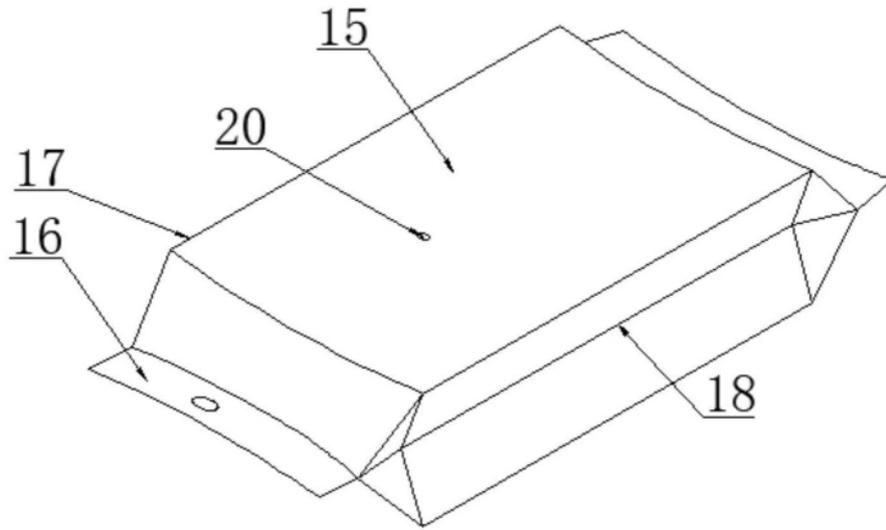


图1

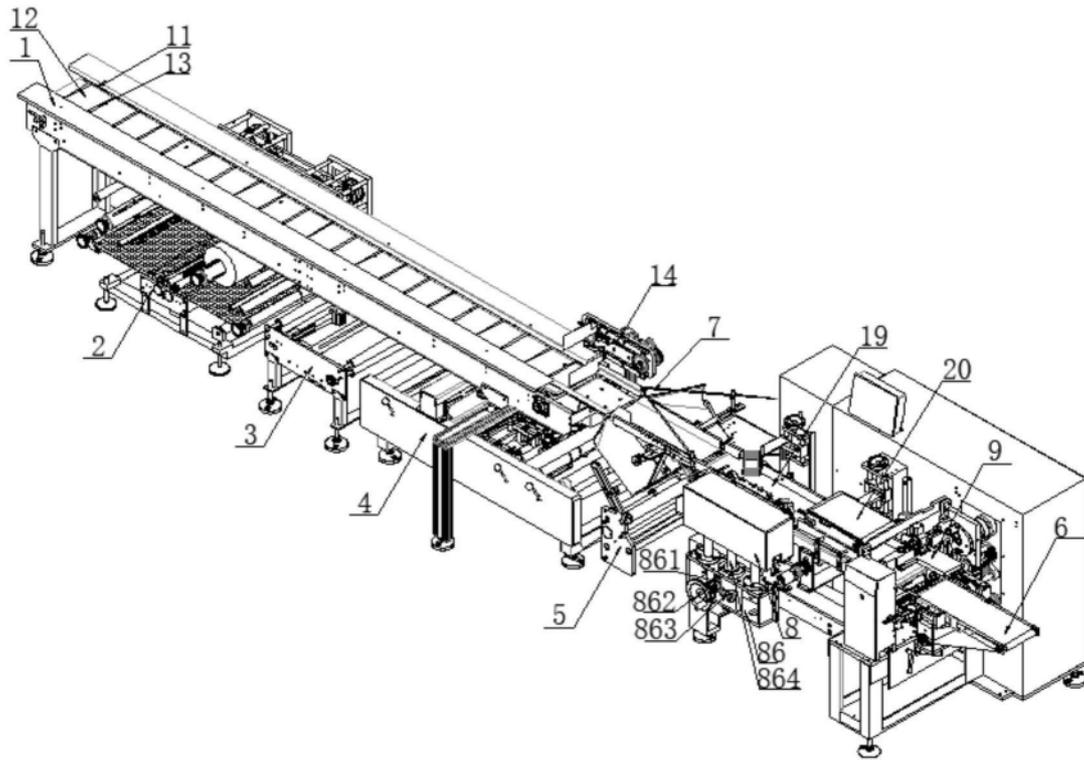


图2

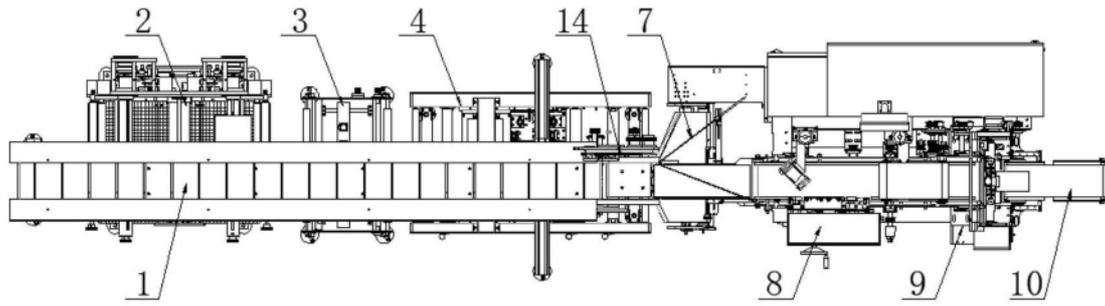


图3

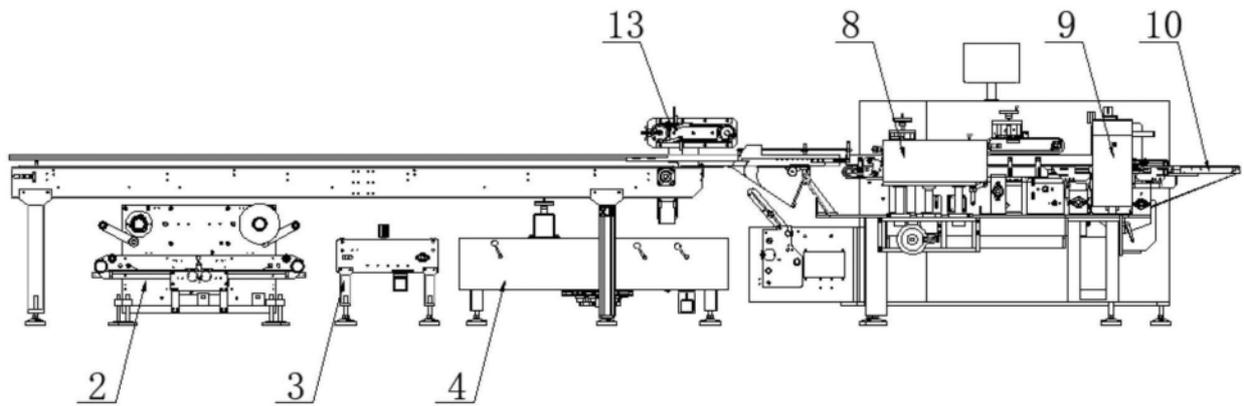


图4

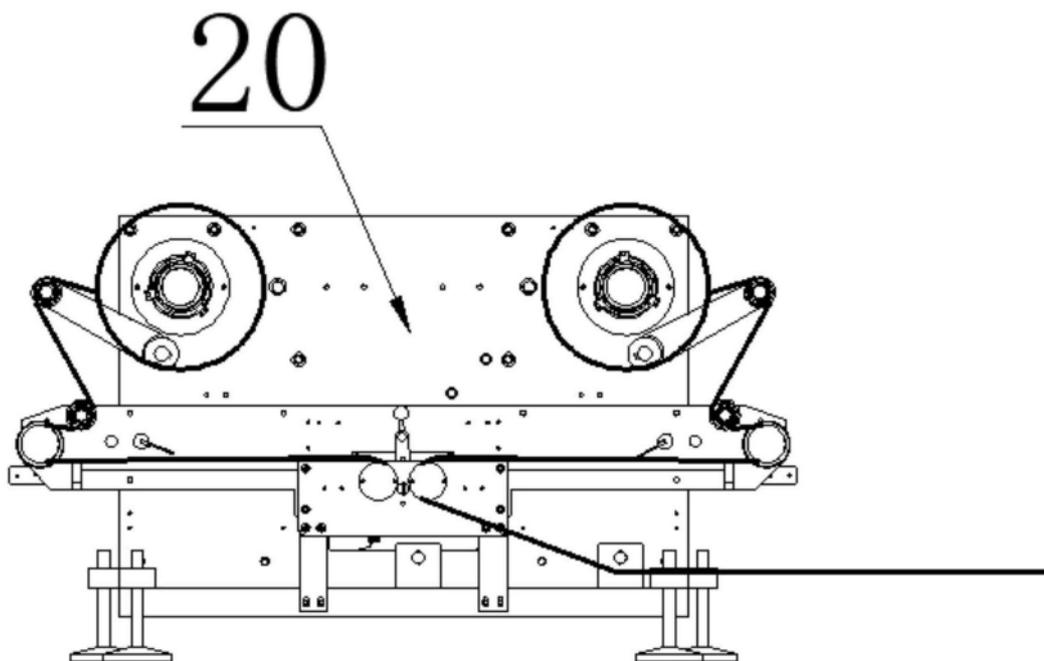


图5

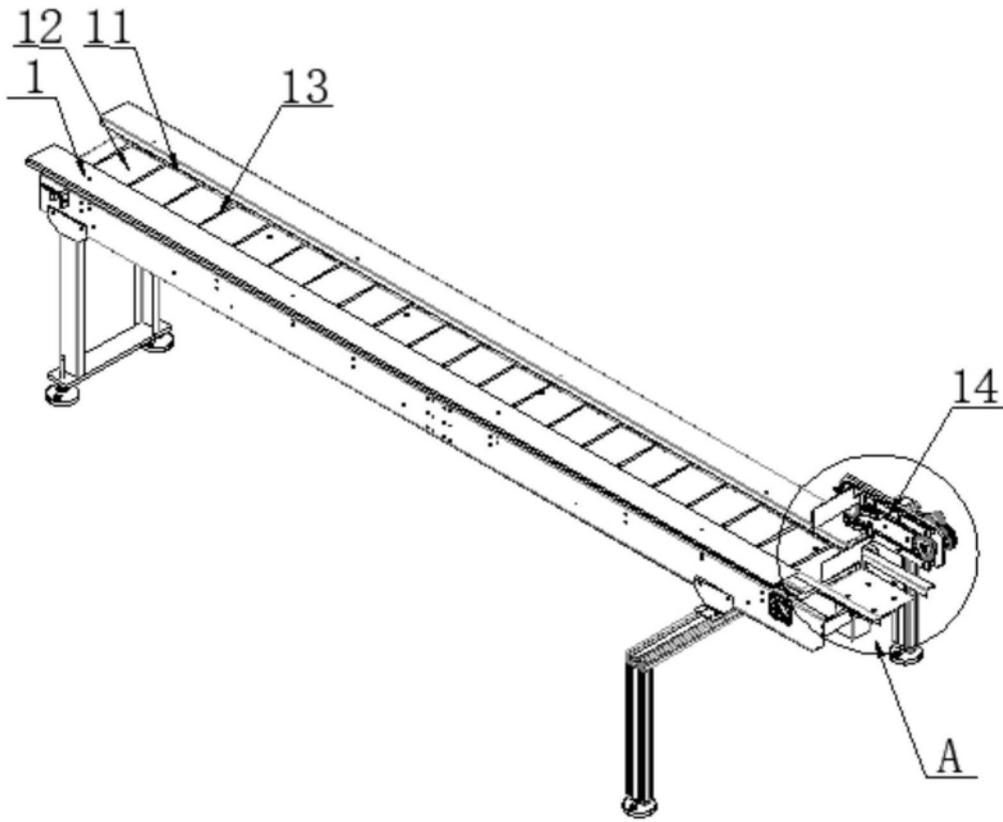


图6

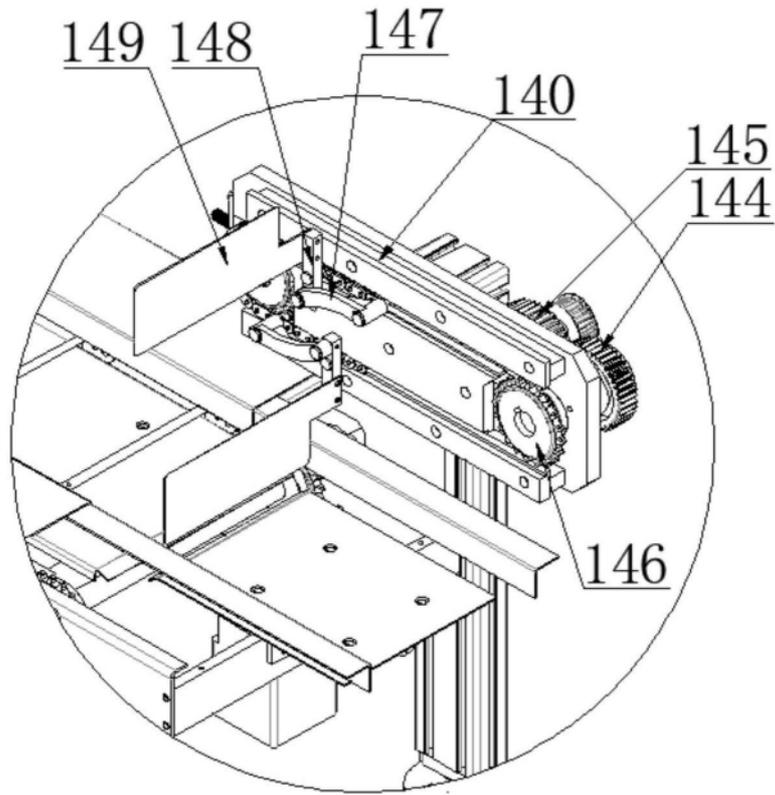


图7

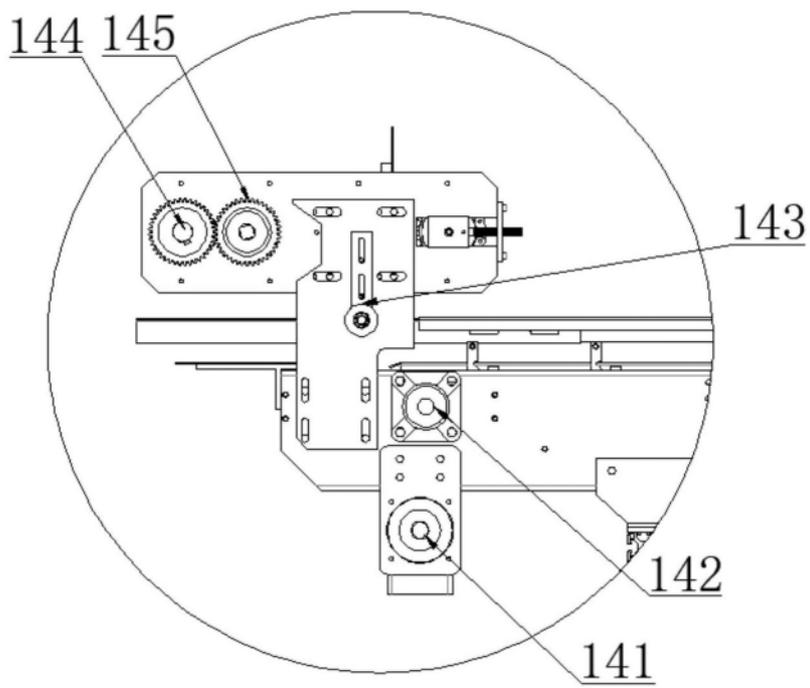


图8

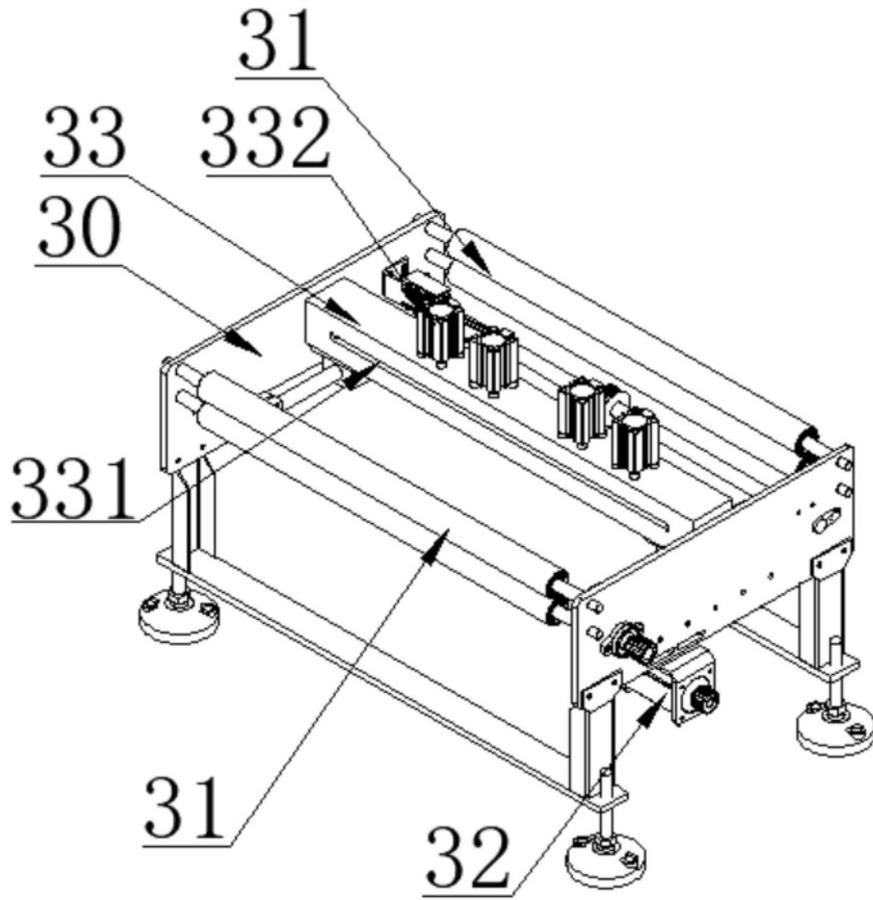


图9

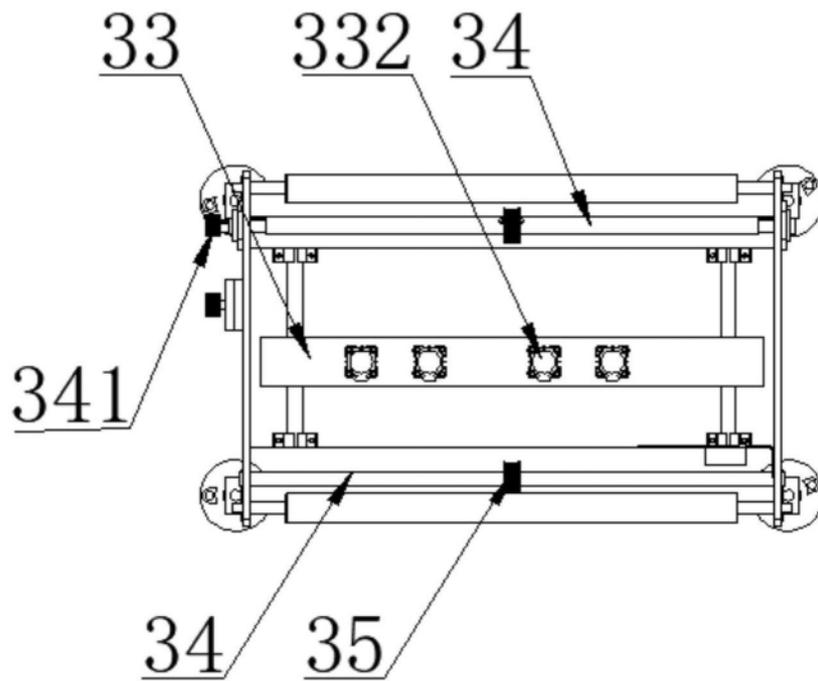


图10

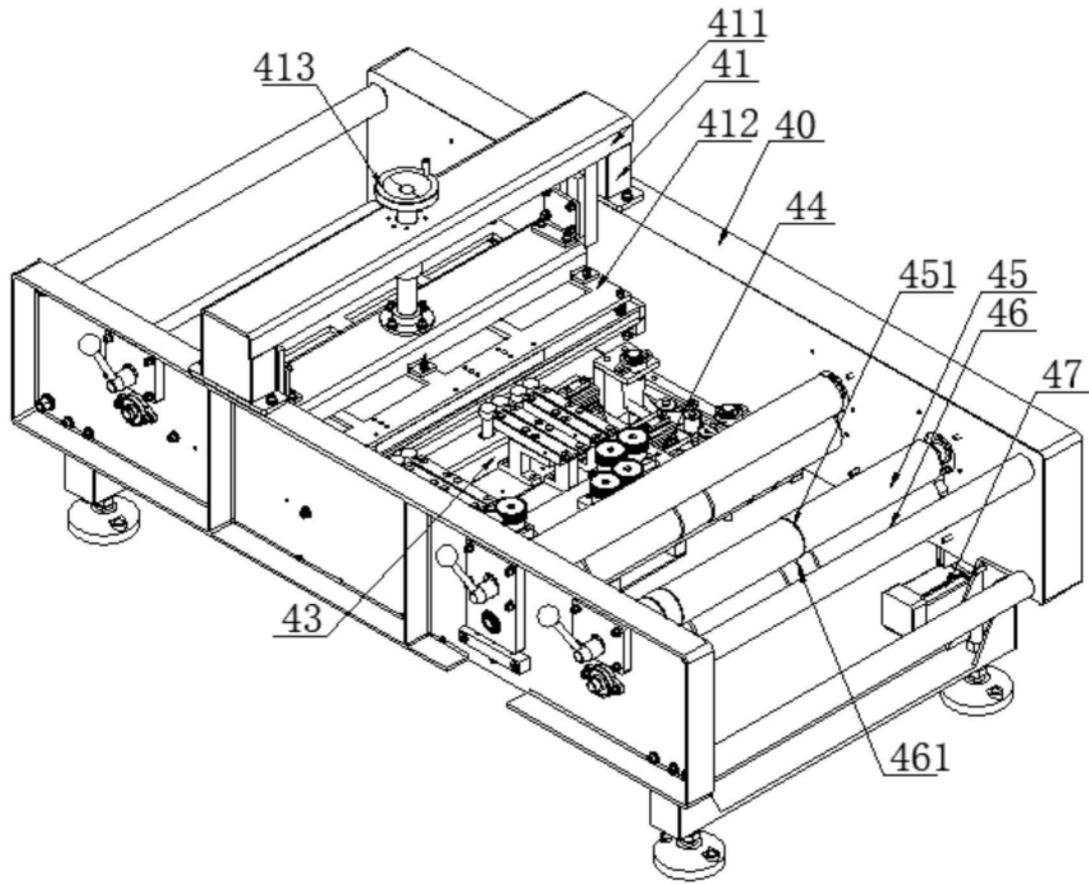


图11

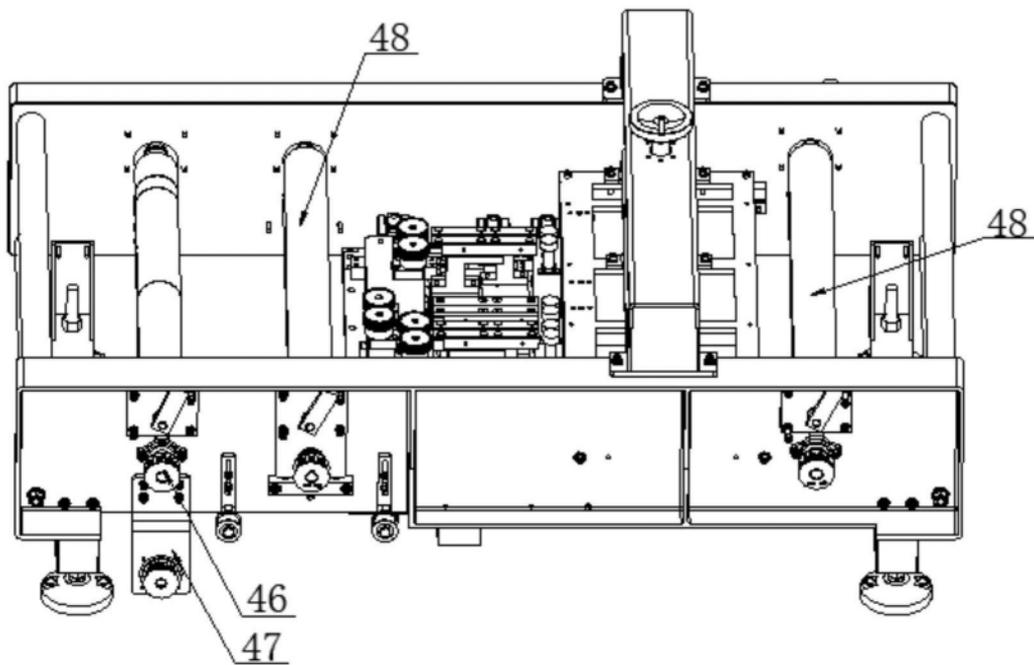


图12

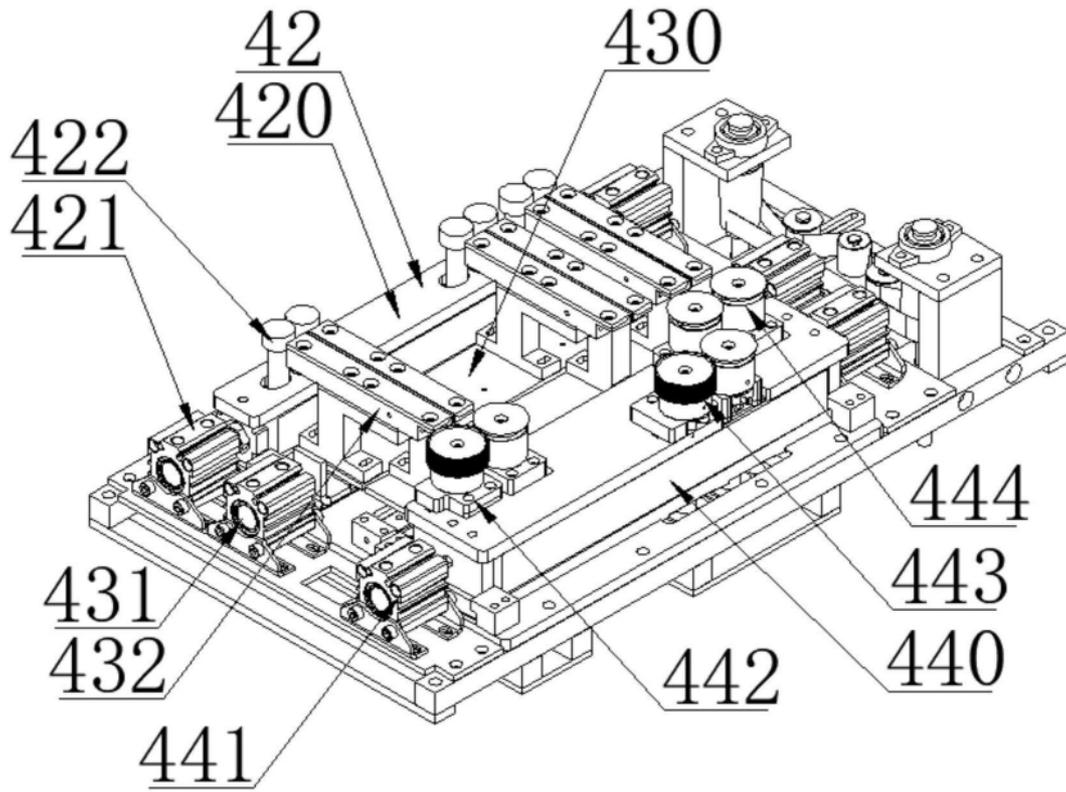


图13

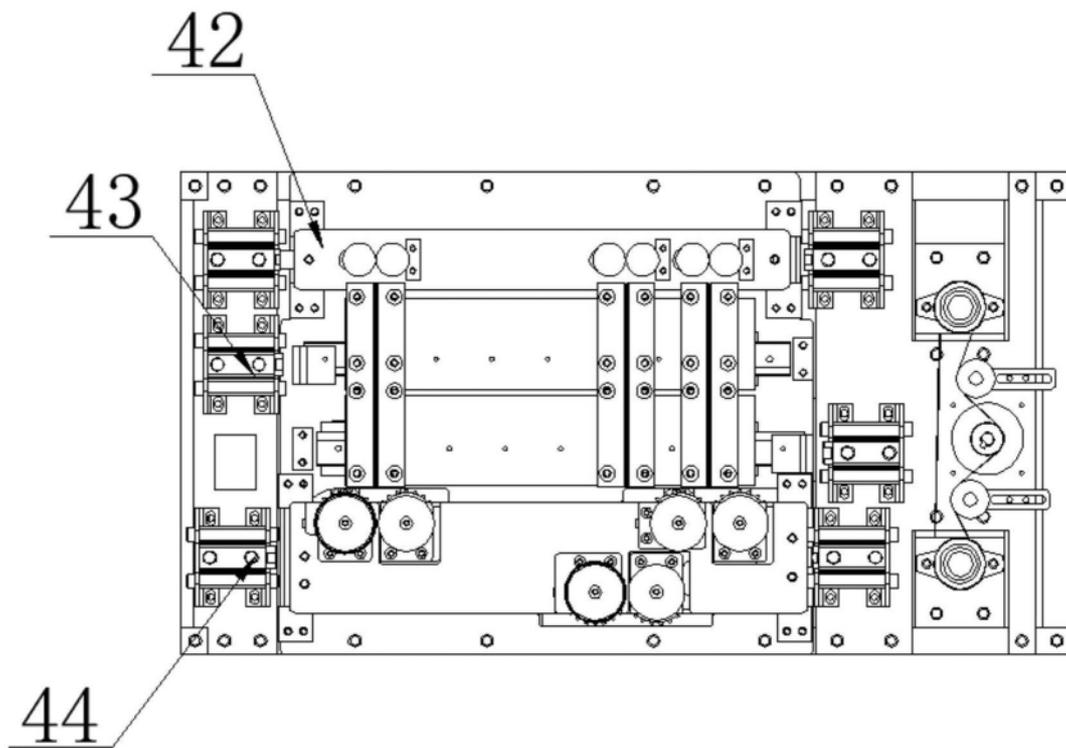


图14

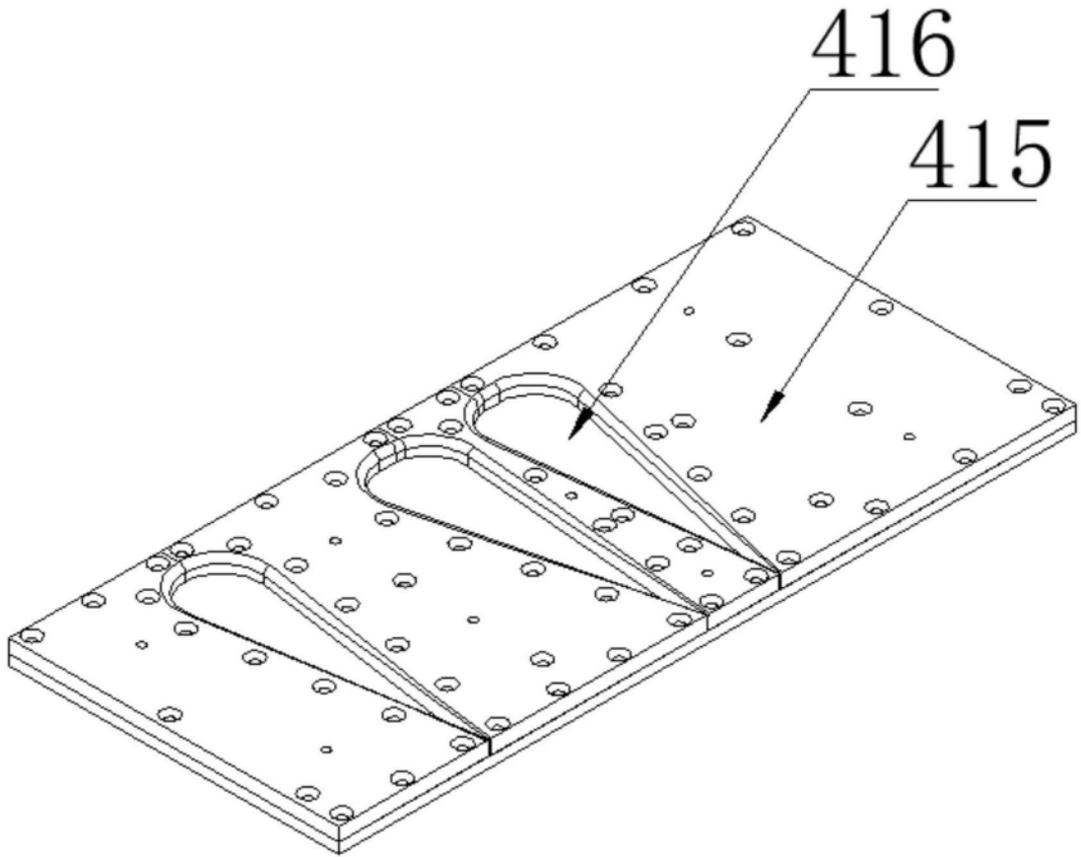


图15

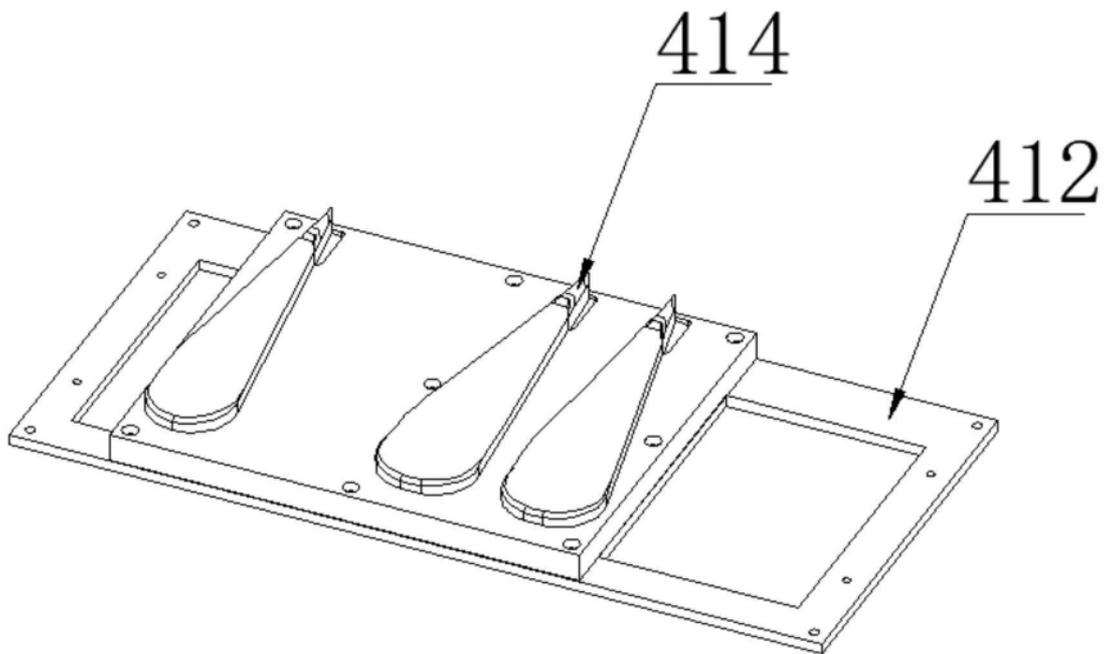


图16

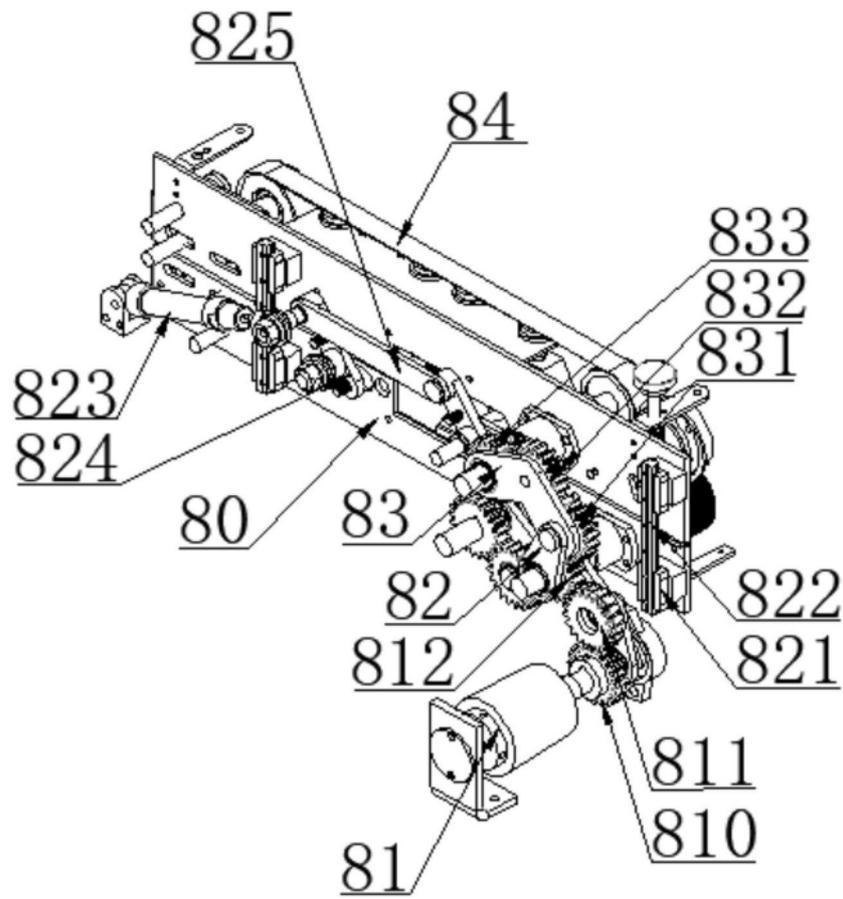


图17

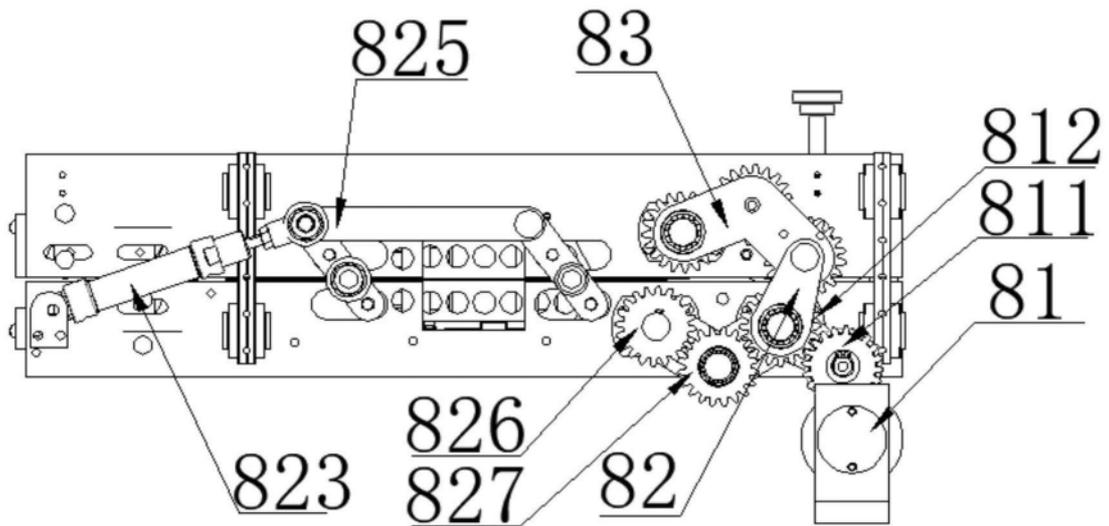


图18

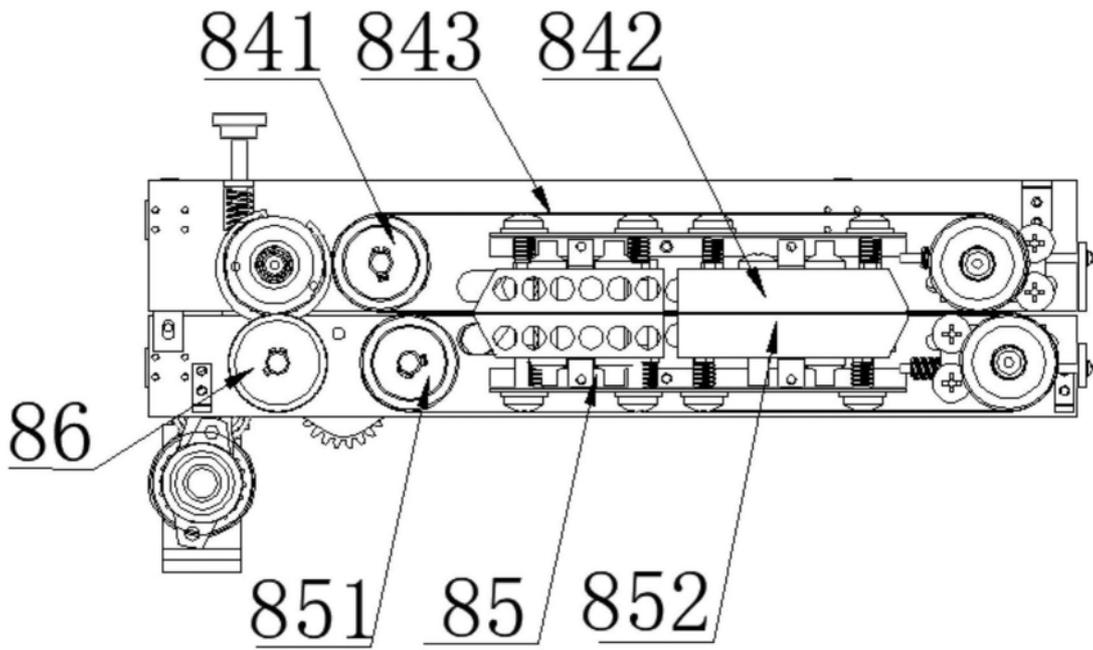


图19

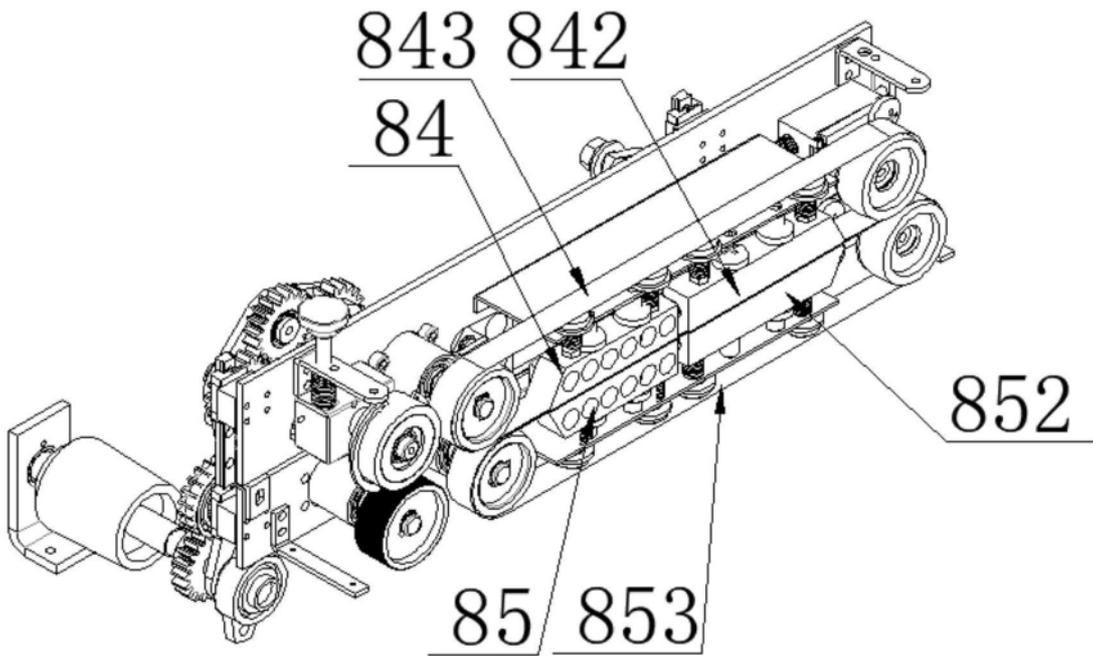


图20

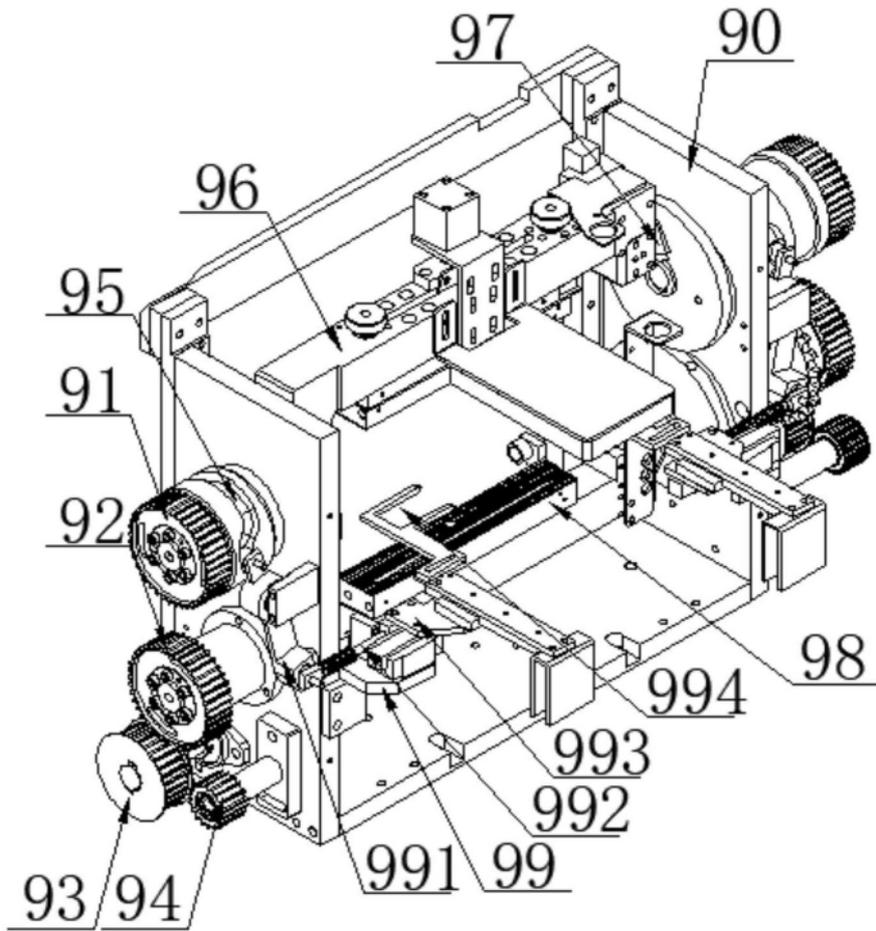


图21

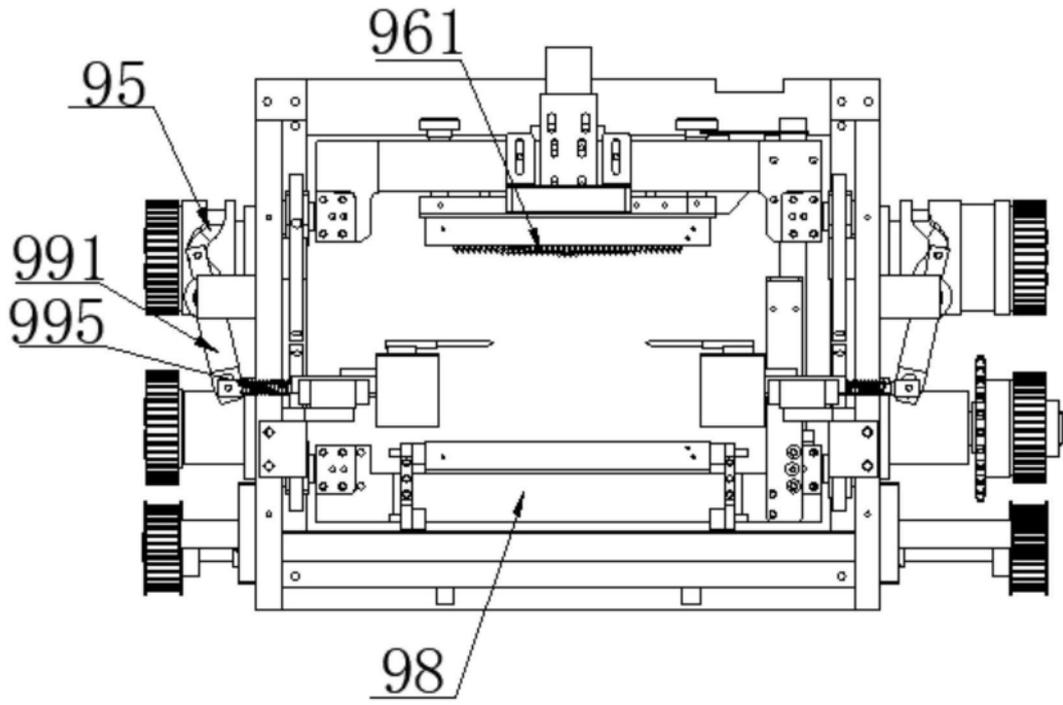


图22

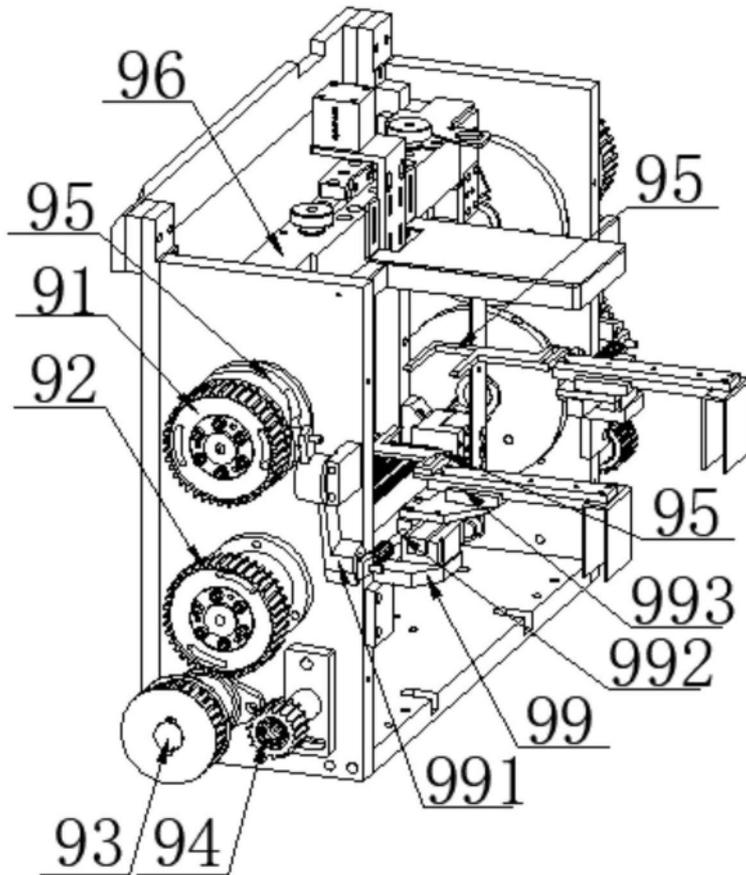


图23