



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208841625 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821588410.2

B29L 23/00(2006.01)

(22)申请日 2018.09.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 常州融信医学微创科技有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区直溪镇
工业集中区健尔康路8号

(72)发明人 陈国平

(74)专利代理机构 常州金之坛知识产权代理事

务所(普通合伙) 32317

代理人 周祥生

(51) Int. Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29C 48/88(2019.01)

B29C 48/90(2019.01)

B29C 48/285(2019.01)

B29C 48/025(2019.01)

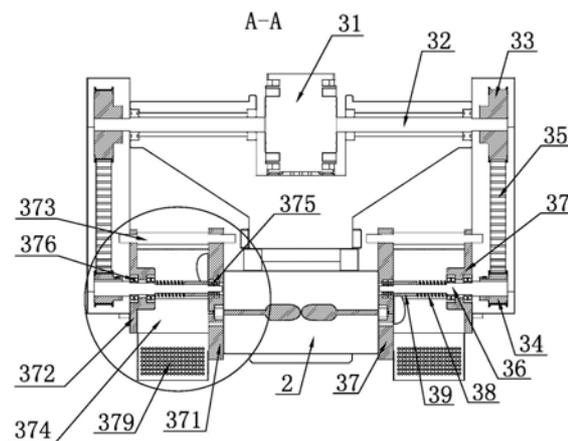
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送料装置

(57)摘要

一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送料装置,包括减速机同步驱动的二根从动轴、切割箱、弹簧、轴套和切割刀,所述切割箱包括出丝板、外侧板、连接柱和罩壳,罩壳设置在出丝板和外侧板之间,出丝板、外侧板和罩壳三者之间通过连接柱固定连接成一体,弹簧和轴套均套装在从动轴上,切割刀安装在从动轴或轴套上,在出丝板的内侧面上设有出丝孔组,出丝孔组与塑胶带分配器上的左出料槽和右出料槽相通,切割刀的切割刀口与出丝板的内侧面相切,切割刀的旋转直径覆盖出丝孔组的分布范围,出丝板固定在塑胶带分配器的出料端面上。它是塑胶造粒挤出复合节能制管机上不可缺失的部件。



1. 一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:包括减速机(31)、双向输出轴(32)、主动带轮(33)、从动带轮(34)、同步带(35)、从动轴(36)、切割箱(37)、弹簧(38)、轴套(39)和切割刀(40),主动带轮(33)安装在减速机(31)的双向输出轴(32)上,从动轴(36)安装在切割箱(37)上并与双向输出轴(32)平行,同步带(35)安装在主动带轮(33)和从动带轮(34)之间,所述切割箱(37)包括出丝板(371)、外侧板(372)、连接柱(373)和罩壳(374),罩壳(374)设置在出丝板(371)和外侧板(372)之间,出丝板(371)、外侧板(372)和罩壳(374)三者之间通过连接柱(373)固定连接成一体,弹簧(38)和轴套(39)均套装在从动轴(36)上,切割刀(40)安装在从动轴(36)或轴套(39)上,在出丝板(371)的内侧面上设有出丝孔组(377),出丝孔组(377)与塑胶带分配器(2)上的左出料槽(27)和右出料槽(28)相通,切割刀(40)的切割刀口与出丝板(371)的内侧面相切,切割刀(40)的旋转直径覆盖出丝孔组(377)的分布范围,接粒斗(4)的开口对准同步切粒装置(3)的出料口,接粒斗(4)的出料口和冷却风机(5)吸料口密封对接,冷却风机(5)的出料端与输风管(51)密封对接,输风管(51)的出风端与挤管机(6)的进料斗相通,同步切粒装置(3)的出丝板(371)固定在塑胶带分配器(2)的出料端面上。

2. 根据权利要求1所述塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:切割刀(40)对称固定地安装在轴套(39)上。

3. 根据权利要求1所述塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:切割刀(40)对称固定地安装在从动轴(36)上。

4. 根据权利要求1所述塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:从动轴(36)通过内轴承组(375)和外轴承组(376)分别安装在出丝板(371)和外侧板(372)上。

5. 根据权利要求1所述塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:在同步切粒装置(3)的出料口设有散热落粒斗(379)。

一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶管的制造领域,具体为一种由造粒机生产出塑胶生条然后经切割速冷形成外表固化内部仍热塑的粒子经冷却风机直接输给挤管机进行塑胶管体挤出的成套塑料胶管生产设备。

背景技术

[0002] 现有医用连接管等塑胶管体的传统生产方法都是分步加工,即造粒厂商先将原材料按配比要求混合后经过双螺杆挤出机加热塑化生成出带状塑胶条,再将挤出带状塑胶条切割加工成带温塑胶粒子,带温塑胶粒子通过冷却风机的冷却输送得到完全冷却固化的塑胶粒子成品。挤管厂商以塑胶粒子为原料通过单螺杆挤出机对塑胶粒子再进行加热和塑化,通过挤出模具挤出预定规格的管坯,管坯再经过整形、冷却、绕管、定长切断得到医用塑胶管产品。这种传统分开式生产方案不仅生产流程多,工序复杂,能耗高,低效率,物料运输成本和人工成本高,而且塑料粒子在包装运输的过程中如果控制不好就会受到污染,直接影响到最终产品的合格率。经调研和查询国内尚未有医用塑胶管从原料直接经过造粒和挤管的成套设备。

[0003] 目前塑胶粒子都是用150挤出机配用挤出模头来生产的,这是塑胶造粒整个行业的通行设备配置,不同产能的企业只是设备数量不同。而生产不同直径的塑胶管体则需要使用不同规格的挤管机,挤管机的规格比较齐全。

[0004] 为了解决现医用塑胶管体生产能耗高、生产效率低、产品易污染的问题,申请人开发了一种塑胶管造粒挤出复合制管机,它能实现一台造粒机同时供二台以上相同或不同规格的挤管机进行连续生产塑胶管体。其中,塑胶带分配器、同步切粒装置、接粒斗、冷却风机和管体冷却装置是关键。

[0005] 为了更有效地保护好这些实用新型成果,申请人决定分别对这些成果进行专利保护。

实用新型内容:

[0006] 本实用新型的目的是提供一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置。

[0007] 本实用新型采取的技术方案如下:

[0008] 一种塑胶造粒挤管复合制管机的同步切粒送粒装置,其特征是:包括减速机、双向输出轴、主动带轮、从动带轮、同步带、从动轴、切割箱、弹簧、轴套和切割刀,主动带轮安装在减速机的双向输出轴上,从动轴安装在切割箱上并与双向输出轴平行,同步带安装在主动带轮和从动带轮之间,所述切割箱包括出丝板、外侧板、连接柱和罩壳,罩壳设置在出丝板和外侧板之间,出丝板、外侧板和罩壳三者之间通过连接柱固定连接成一体,弹簧和轴套均套装在从动轴上,切割刀安装在从动轴或轴套上,在出丝板的内侧面设有出丝孔组,出丝孔组与塑胶带分配器上的左出料槽和右出料槽相通,切割刀的切割刀口与出丝板的内侧面相切,切割刀的旋转直径覆盖出丝孔组的分布范围,接粒斗的开口对准同步切粒装置的

出料口,接粒斗的出料口和冷却风机吸料口密封对接,冷却风机的出料端与输风管密封对接,输风管的出风端与挤管机的进料斗相通,同步切粒装置的出丝板固定在塑胶带分配器的出料端面上。

[0009] 进一步,切割刀对称固定地安装在轴套上。

[0010] 进一步,切割刀对称固定地安装在从动轴上。

[0011] 进一步,从动轴通过内轴承组和外轴承组分别安装在出丝板和外侧板上。

[0012] 进一步,在同步切粒装置的出料口设有散热落粒斗。

[0013] 由于将现有的塑胶造粒机通过塑胶带分配器、同步切粒装置、接粒斗和冷却风机直接与塑胶挤管机相连,这样使造粒机产出的外表硬冷内部塑化的带温塑胶颗粒直接送入塑胶挤管机进行升温二次塑化,实现了造粒机与挤管机串联,大幅度降低了挤管过程中的能量消耗,通过挤管模具挤出预定直径的塑胶管坯,管坯再经过整形、冷却、绕管、定长切断得到医用塑胶管产品。实现一台造粒机同步带动二台以上挤管机的国内空白。实现了一台造粒机同时直接多台挤管机供应节能塑胶原料,不仅降低了塑胶管体的整体能量消耗,而且提高制管效率,降低生产成本,减小了医用塑胶管体在生产过程中受污染的机率。

附图说明

[0014] 图1为塑胶造粒挤出复合节能制管机的结构示意图;

[0015] 图2为图1中塑胶带分配器与同步切粒装置、接粒斗和冷却风机之间连接结构示意图;

[0016] 图3为塑胶带分配器与同步切粒装置之间的组装结构示意图;

[0017] 图4为图3的俯视图;

[0018] 图5为为图4中A-A剖视图,即本实用新型的结构示意图;

[0019] 图6为从动带轮、从动轴、弹簧、轴套、切割刀和切割箱中出丝板之间的安装结构示意图;

[0020] 图7为图6左视图;

[0021] 图8为塑胶带分配器的立体图;

[0022] 图9为图8的俯视图;

[0023] 图10为上模块和下模块的模腔分布结构示意图;

[0024] 图11为图9中的B-B剖视图;

[0025] 图12为图9中C-C剖视图;

[0026] 图13为管体冷却装置的结构示意图;

[0027] 图14为管体冷却装置的工作原理示意图;

[0028] 图15为图14中D-D剖视图,即校整轮组的结构示意图;

[0029] 图16为图14中E-E剖视图,即托持轮的结构示意图;

[0030] 图中,1-造粒机;2-塑胶带分配器;3-同步切粒装置;4-接粒斗;5-冷却风机;6-挤管机;7-管体冷却装置;8-牵引切割机;9-盘管机;10-管体;21-上模块;22-下模块;23-进料槽;24-增压槽;25-分流导弯槽;26-分流过渡槽;27-左出料槽;28-右出料槽;31-减速机;32-双向输出轴;33-主动带轮;34-从动带轮;35-同步带;36-从动轴;37-切割箱;38-弹簧;39-轴套;40-切割刀;371-出丝板;372-外侧板;373-连接柱;374-罩壳;375-内轴承组;376-

外轴承组;377-出丝孔组;378-连接孔;379-散热落粒斗;51-输风管;71-校整冷却槽;72-过渡冷却槽;73-终端冷却槽;74-水槽;75-上校整轮;76-下校整轮;77-转向轮;78-托持轮。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0032] 如图1-16所示为塑胶造粒挤出复合节能制管机,包括造粒机1、塑胶带分配器2、同步切粒装置3、接粒斗4、冷却风机5、二台挤管机6、二套管体冷却装置7、二台牵引切割机8和二台盘管机9,造粒机1通过塑胶带分配器2、同步切粒装置3、接粒斗4、冷却风机5分别与挤管机6对接,在并联分布的挤管机6后面依次设有管体冷却装置7、牵引切割机8和盘管机9,所述塑胶带分配器2包括上模块21和下模块22,在上模块21的下端面和下模块22的上端面上设有进料槽23、增压槽24、分流导弯槽25、分流过渡槽26、左出料槽27和右出料槽28,增压槽24的半径小于进料槽23的半径,分流导弯槽25的截面积小于等于增压槽24截面积的1/2,分流过渡槽26为等腰梯形,上底为分流导弯槽25的直径,下底为左出料槽27或右出料槽28的宽度尺寸,分流过渡槽26、左出料槽27或右出料槽28的截面积相等,且等于增压槽24的截面积的1/2,上模块21和下模块22合模后用紧固件固定连接;所述同步切粒装置3包括减速机31、双向输出轴32、主动带轮33、从动带轮34、同步带35、从动轴36、切割箱37、弹簧38、轴套39和切割刀40,主动带轮33安装在减速机31的双向输出轴32上,从动轴36安装在切割箱37上并与双向输出轴32平行,同步带35安装在主动带轮33和从动带轮34之间,所述切割箱37包括出丝板371、外侧板372、连接柱373和罩壳374,罩壳374设置在出丝板371和外侧板372之间,三者通过连接柱373轴向固定连接成一体,从动轴36通过内轴承组375和外轴承组376分别固定安装在出丝板371和外侧板372上,弹簧38和轴套39均套装在从动轴36上,切割刀40对称地固定在轴套39上,在出丝板371的内侧面上设有出丝孔组377,出丝孔组377与塑胶带分配器2上的左出料槽27和右出料槽28相通,切割刀40的切割刀口与出丝板371的内侧面相切,切割刀40的旋转直径覆盖出丝孔组377的分布范围;接粒斗4设置在切割箱37的散热落粒斗379和冷却风机5吸料口之间,冷却风机5的出料口与输风管51密封对接,输风管51的出风端与挤管机6的进料斗相通;在出丝板371上设有四个连接孔378,通过紧固件将出丝板371固定在塑胶带分配器2的出料端面上,从而将整个切割箱37固定在塑胶带分配器2的出料端面上;所述管体冷却装置7包括校整冷却槽71、过渡冷却槽72和终端冷却槽73,且校整冷却槽71、过渡冷却槽72和终端冷却槽73依次直线分布,校整冷却槽71包括水槽74、上校整轮75和下校整轮76,上校整轮75和下校整轮76均可自由转动地安装在水槽74上,上校整轮75和下校整轮76的外圆相互压合在一起,在上校整轮75和下校整轮76的外圆上设有管坯整形圆弧槽,上校整轮75和下校整轮76上的管坯整形圆弧槽对接后形成容纳待整形管坯的整形模孔道,待整形管坯通过由上校整轮75和下校整轮76组成的整形轮组整形和冷却,在校整冷却槽71中还设有转向轮77和托持轮78,待冷却管体10绕制在由转向轮77组成的轮系上形成往复环绕式管体冷却组,管体10搁置在托持轮78上;

[0033] 同样,在过渡冷却槽72和终端冷却槽73中均设有转向轮77组成的轮系和托持轮78,待冷却的管体10绕制在由转向轮77组成的轮系上形成复式环绕冷却管体组,管体10搁置在托持轮78上。

[0034] 本例只是本实用新型的一种实施方式,本实用新型还有很多的实施方式,在此不

逐一罗列,例如,一台造粒机可同时向多台挤管机直供塑胶原料,多台挤管机同时挤管,在管体冷却装置7的校整冷却槽71、过渡冷却槽72和终端冷却槽73中,所述转向轮77的轮系排布方式和托持轮78的设置方案也可作等功能的更换,只要在将塑胶造粒机1直接与二台及以上挤管机6串联起来进行连续挤管的所有方案均属本实用新型的保护范围。

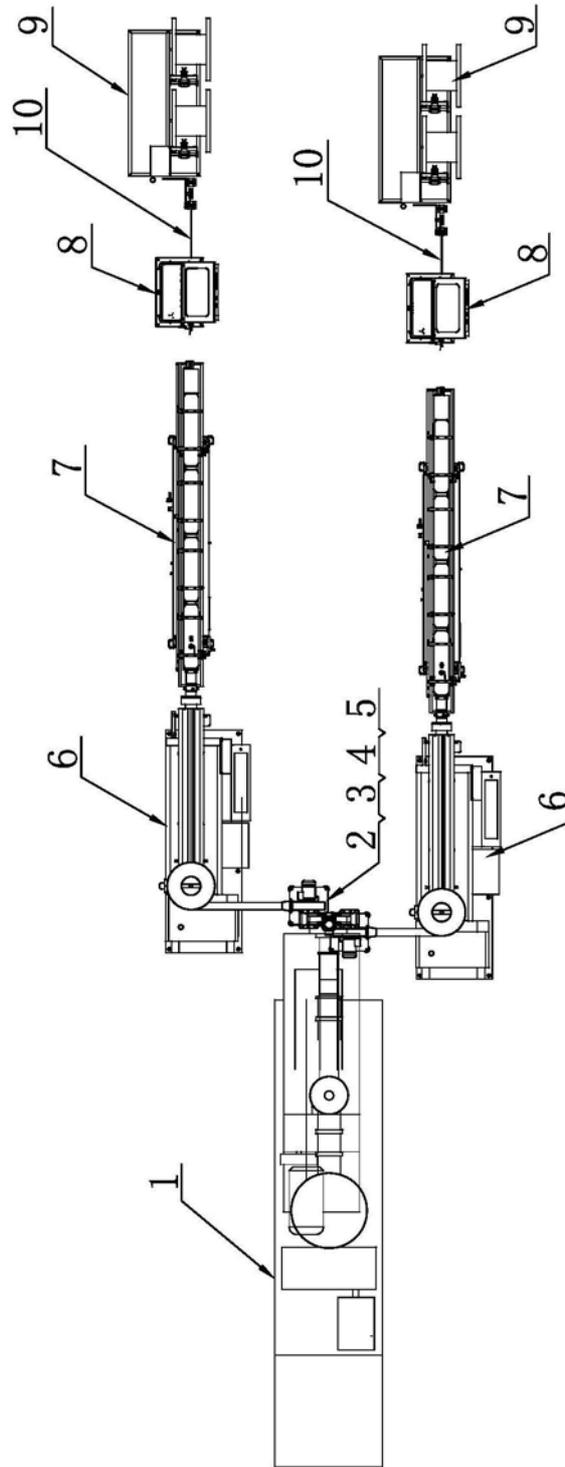


图1

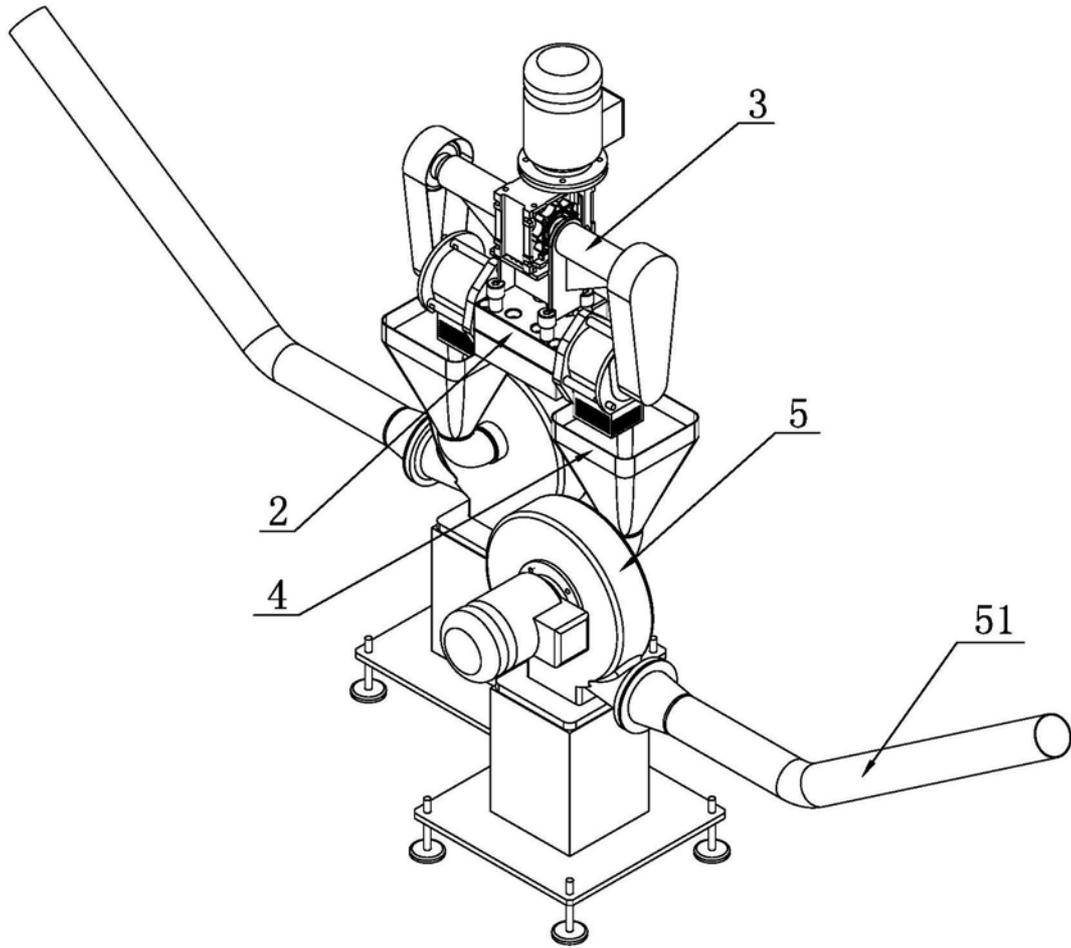


图2

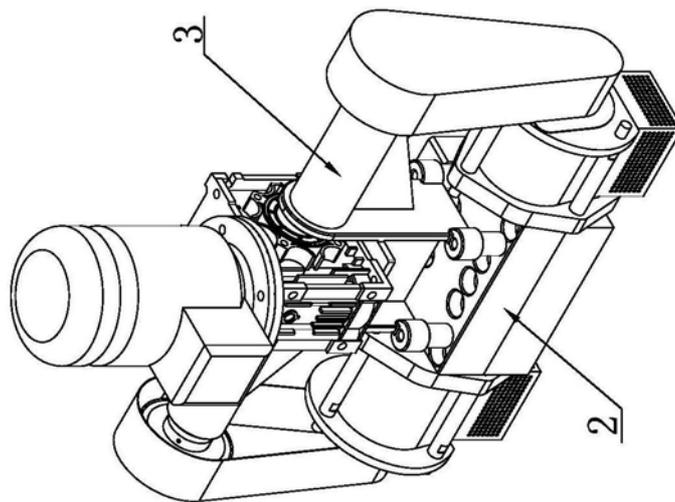


图3

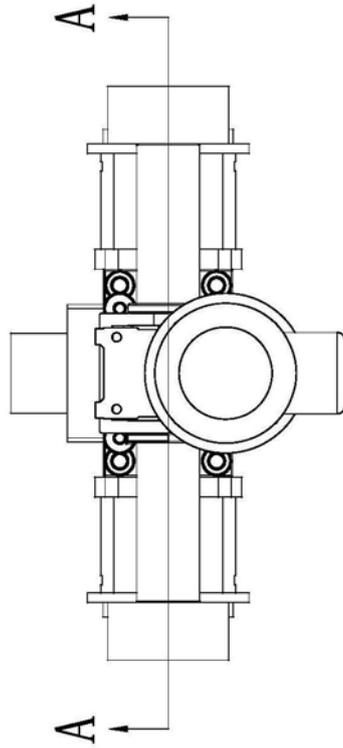


图4

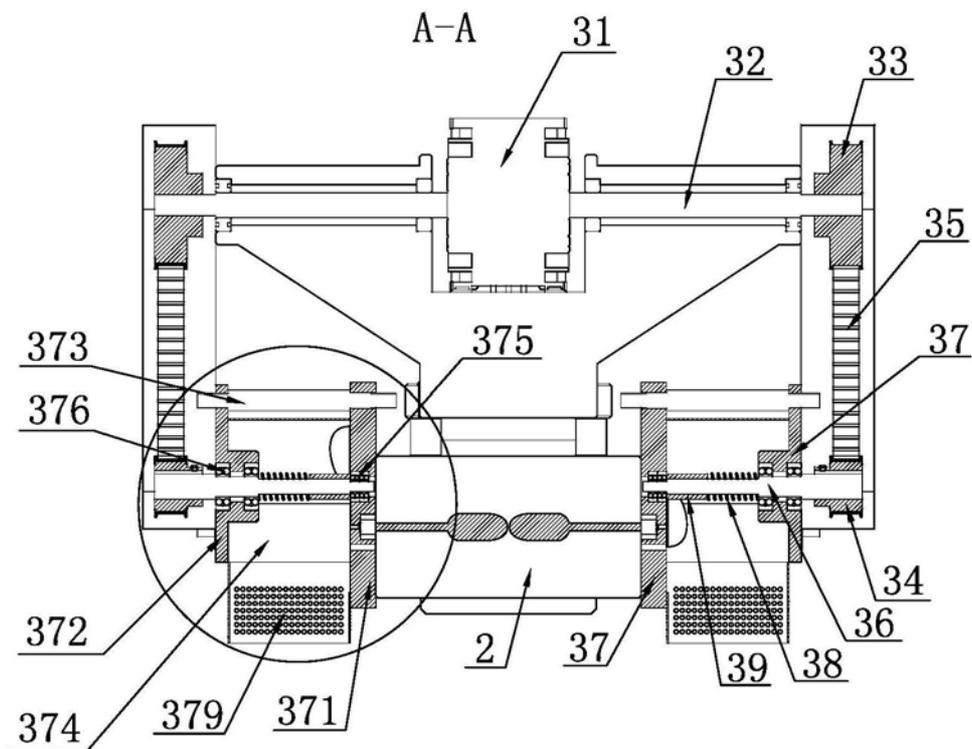


图5

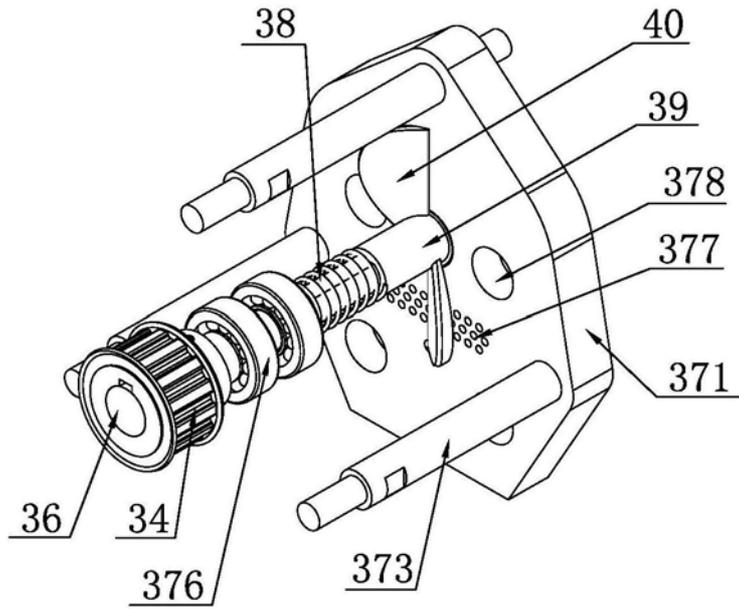


图6

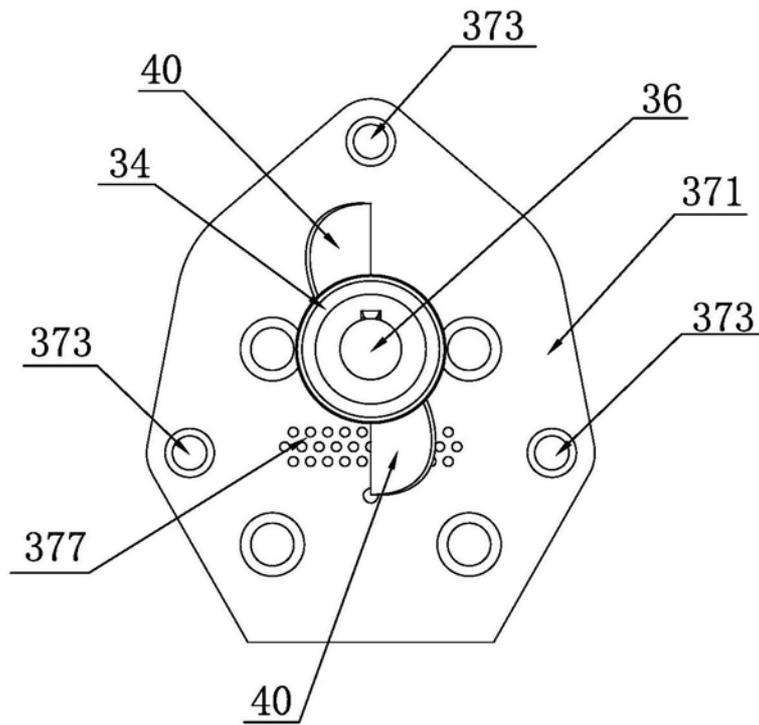


图7

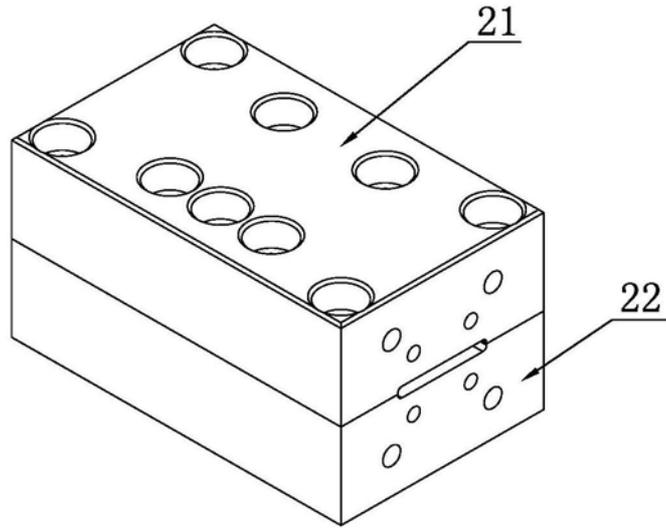


图8

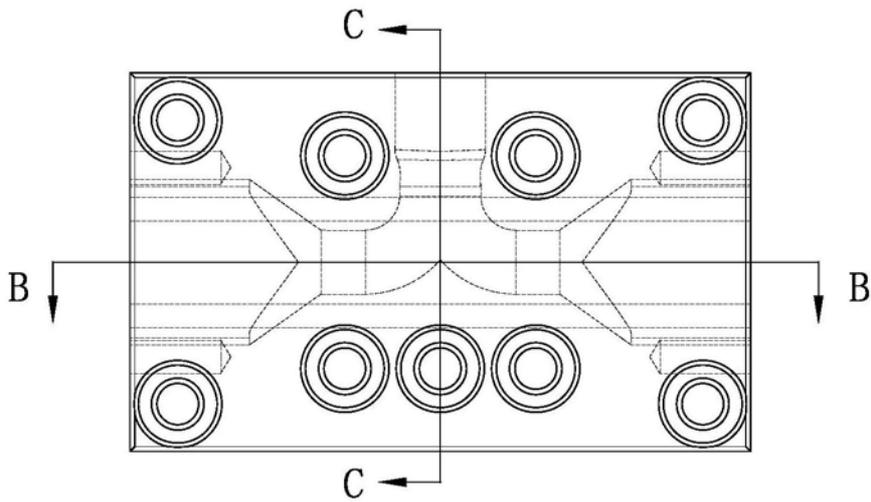


图9

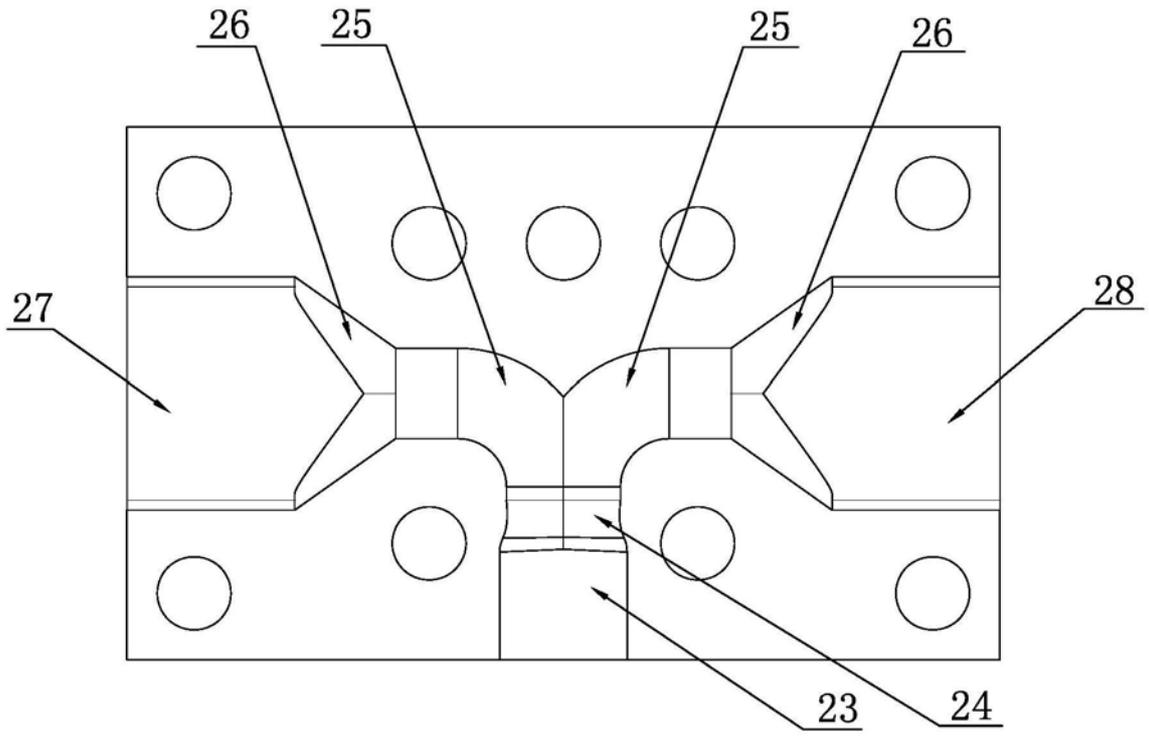


图10

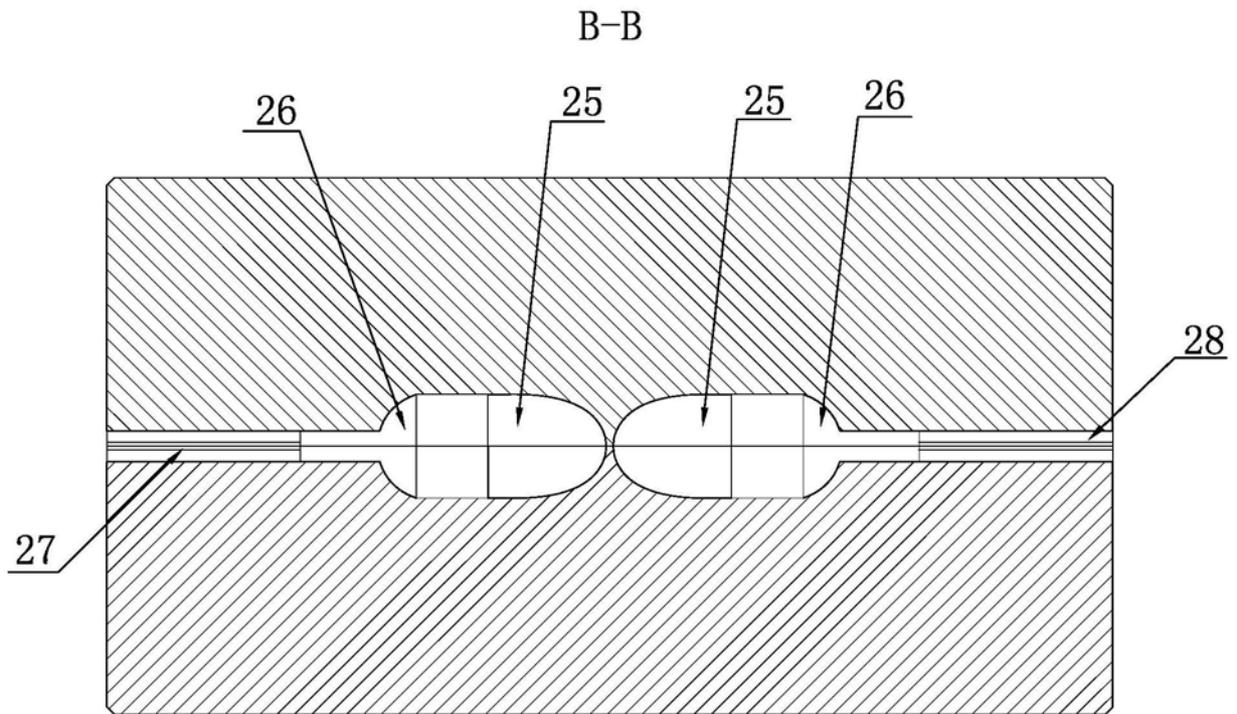


图11

C-C

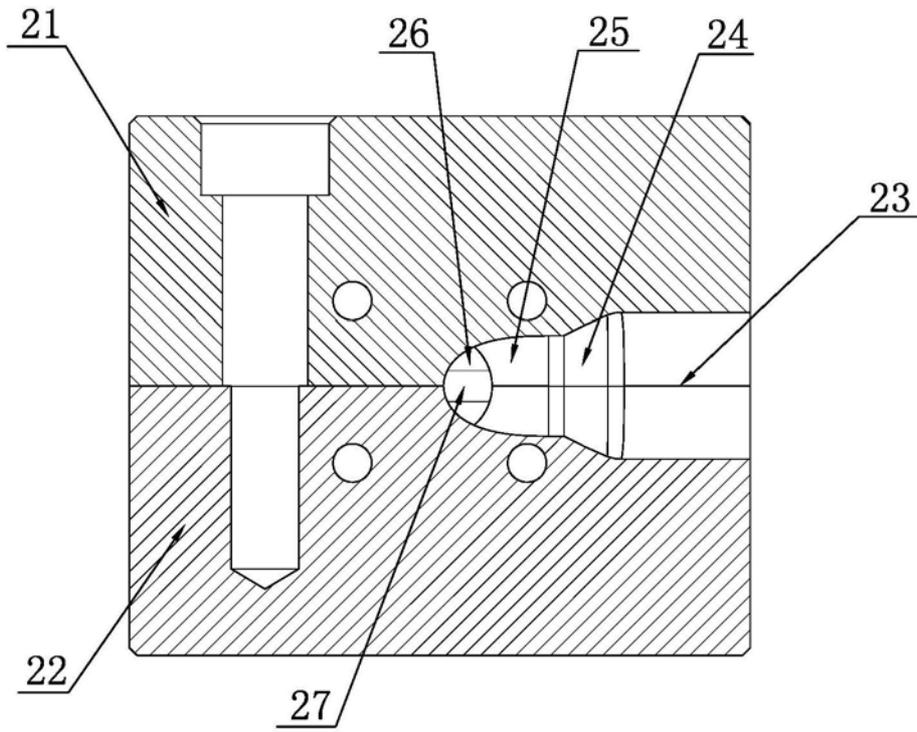


图12

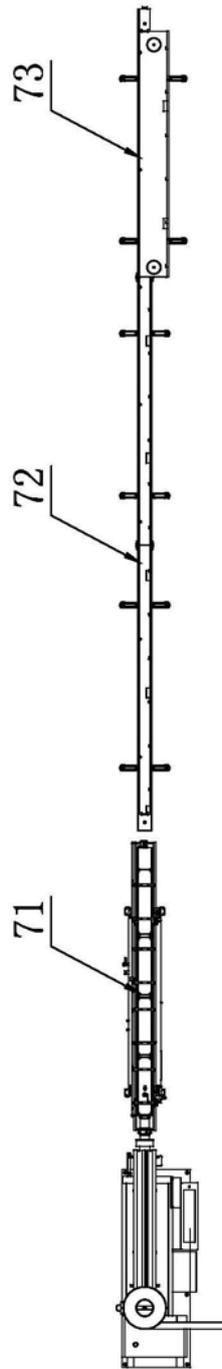


图13

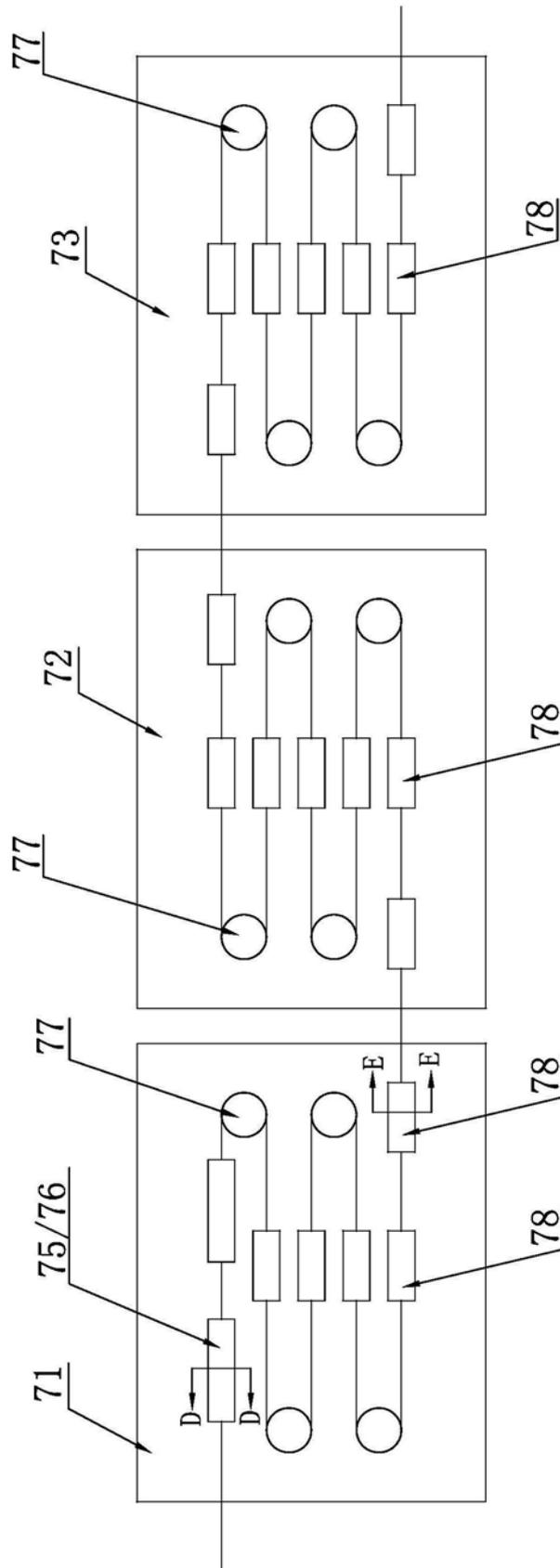


图14

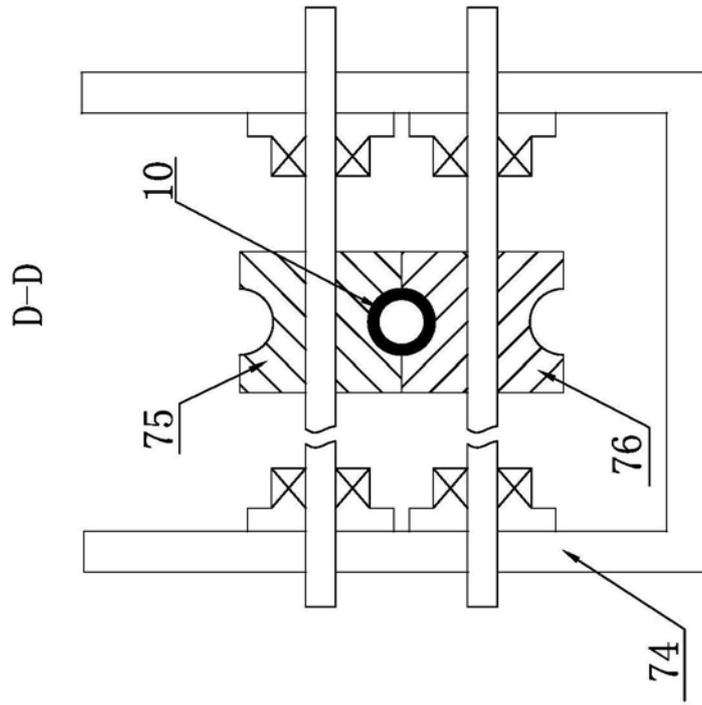


图15

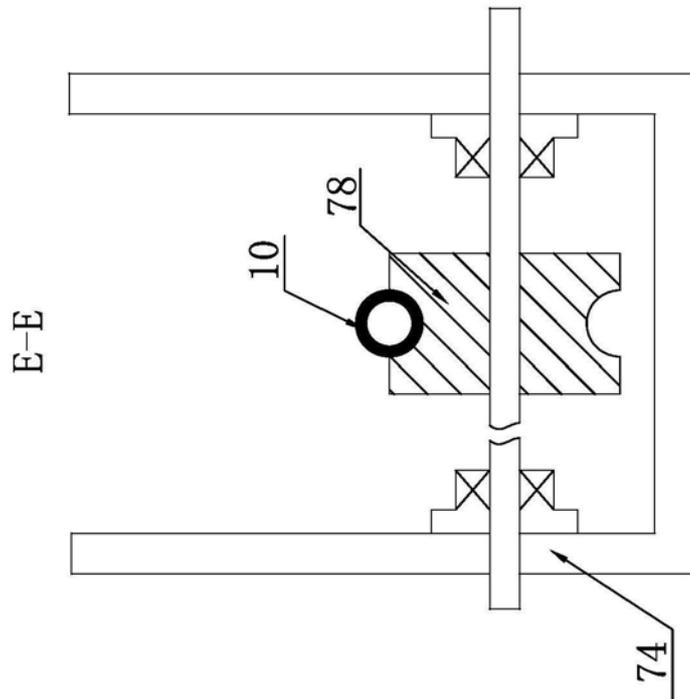


图16