



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211492377 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201921973895.1

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 武汉南雁新材料科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区
洪湖新滩经济合作区江夏大道

(72)发明人 高燕

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 曾凯

(51) Int. Cl.

B29B 9/06(2006.01)

B29C 37/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

B29C 48/05(2019.01)

B29C 48/88(2019.01)

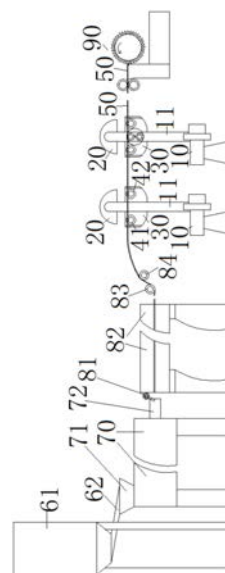
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种塑料造粒生产线

(57)摘要

本实用新型属于塑料造粒技术领域,公开了一种塑料造粒生产线,包括依次设置的搅拌罐、挤出机、冷却水槽、导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;搅拌罐的出料口设置有倾斜导向管,倾斜导向管的出料端位于挤出机的进料斗的上方;挤出机的出料端挤出的塑料条依次经过冷却水槽的循环冷水、导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;挤出机的出料端与冷却水槽之间设有风冷机构,风冷机构包括风冷电机和风扇,风冷电机传动连接风扇的转轴。塑料条经过第一风干机构及第二风干机构干燥后,再由塑料造粒机构进行切割造粒,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切割工序的效果。



1. 一种塑料造粒生产线,其特征在于:包括依次设置的搅拌罐、挤出机、冷却水槽、导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;

所述搅拌罐的出料口设置有倾斜导向管,所述倾斜导向管的出料端位于所述挤出机的进料斗的上方;

所述挤出机的出料端挤出的塑料条依次经过所述冷却水槽的循环冷水、所述导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;

所述挤出机的出料端与所述冷却水槽之间设有风冷机构,所述风冷机构包括风冷电机和风扇,所述风冷电机安装在所述挤出机的一侧,所述风冷电机传动连接所述风扇的转轴。

2. 根据权利要求1所述的塑料造粒生产线,其特征在于:第一风干机构包括鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊和第二转辊;

所述鼓风机通过风管连接所述罩体,所述罩体罩设在所述烘干盒的上方;

所述烘干盒的上端左侧和上端右侧分别设有供塑料条通过的第一通槽和第二通槽;

所述第一转辊和所述第二转辊左右布置在所述烘干盒内,所述第一转辊和所述第二转辊均转动地设在所述烘干盒内;

所述第一转辊和所述第二转辊的结构相同,所述第一转辊上等间距地环设有环形槽,从所述导向机构出来的塑料条依次穿过所述第一通槽、所述第一转辊上的环形槽、所述第二转辊上的环形槽及所述第二通槽。

3. 根据权利要求2所述的塑料造粒生产线,其特征在于:所述塑料条分别与所述第一转辊及所述第二转辊相切。

4. 根据权利要求3所述的塑料造粒生产线,其特征在于:所述第二风干机构也包括鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊和第二转辊;

所述第二风干机构还包括转辊电机和转辊组,所述转辊电机传动连接所述转辊组的中心轴,所述转辊组设在所述第二风干机构的第一转辊与第二转辊之间;

所述转辊组包括外壳体、中心轴、第三转辊及第四转辊,所述第三转辊及所述第四转辊对称分布在所述中心轴的两侧,所述中心轴同轴安装在所述外壳体上;

所述第三转辊及所述第四转辊均与所述第一转辊的结构相同;

所述塑料条相切于所述第三转辊或第四转辊。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的塑料造粒生产线,其特征在于:所述导向机构包括可转动的第一导向辊及第二导向辊,所述第一导向辊及第二导向辊均与所述第一转辊的结构相同;

经过所述冷却水槽的塑料条依次通过所述第一导向辊的下端及所述第二导向辊的上端。

6. 根据权利要求5所述的塑料造粒生产线,其特征在于:所述罩体的上表面为半球面。

一种塑料造粒生产线

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料造粒技术领域,具体涉及一种塑料造粒生产线。

背景技术

[0002] 传统塑料造粒工序包括以下步骤:熔融聚合物从口模挤出,经由水平安置的冷却水槽冷却成塑料条,再由旋转刀将塑料条切割成粒料,粒料被经过调温的水带出切粒室而进入离心干燥器,粒料通过离心干燥器除去水份。这个过程中,塑料条从冷却水槽直接进入切割工序,塑料条上会携带冷却水槽的水而影响切割工序的效果。

[0003] 为了解决上述技术问题,我们提出一种塑料造粒生产线。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型目的在于提供一种塑料造粒生产线。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种塑料造粒生产线包括依次设置的搅拌罐、挤出机、冷却水槽、导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;

[0007] 所述搅拌罐的出料口设置有倾斜导向管,所述倾斜导向管的出料端正对与所述挤出机的进料斗;

[0008] 所述挤出机的出料端挤出的塑料条依次经过所述冷却水槽的循环冷水、所述导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;

[0009] 所述挤出机的出料端与所述冷却水槽之间设有风冷机构,所述风冷机构包括风冷电机和风扇,所述风冷电机安装在所述挤出机的一侧,所述风冷电机传动连接所述风扇的转轴。

[0010] 进一步地,第一风干机构包括鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊和第二转辊;

[0011] 所述烘干盒的上端左侧和上端右侧分别设有供塑料条通过的第一通槽和第二通槽;

[0012] 所述鼓风机通过风管连接所述罩体,所述罩体罩设在所述烘干盒的上方;

[0013] 所述第一转辊和所述第二转辊左右布置在所述烘干盒内,所述第一转辊和所述第二转辊均转动地设在所述烘干盒内;

[0014] 所述第一转辊和所述第二转辊的结构相同,所述第一转辊上等间距地环设有环形槽,从所述导向机构出来的塑料条依次穿过所述第一通槽、所述第一转辊上的环形槽、所述第二转辊上的环形槽及所述第二通槽。

[0015] 进一步地,所述塑料条分别与所述第一转辊及所述第二转辊相切。

[0016] 进一步地,所述第二风干机构也包括鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊和第二转辊;

[0017] 所述第二风干机构还包括转辊电机和转辊组,所述转辊电机传动连接所述转辊组的中心轴,所述转辊组设在所述第二风干机构的第一转辊与第二转辊之间;

[0018] 所述转辊组包括外壳体、中心轴、第三转辊及第四转辊,所述第三转辊及所述第四转辊对称分布在所述中心轴的两侧,所述中心轴同轴安装在所述外壳体上;

[0019] 所述第三转辊及所述第四转辊均与所述第一转辊的结构相同;

[0020] 所述塑料条相切于所述第三转辊或第四转辊。

[0021] 进一步地,所述导向机构包括可转动的第一导向辊及第二导向辊,所述第一导向辊及第二导向辊均与所述第一转辊的结构相同;

[0022] 经过所述冷却水槽的塑料条依次通过所述第一导向辊的下端及所述第二导向辊的上端。

[0023] 进一步地,所述罩体的上表面为半球面。

[0024] 本实用新型的有益效果为:

[0025] 转动的风扇会给挤出的塑料条进行风冷散热,使塑料条先进行风冷散热定型,然后经由冷却水槽的循环冷水进行水冷散热定型,可使塑料条整体的温度或组织达到要求,可有效避免塑料条出现应力缺陷,且塑料条的质量较高,此外,塑料条经过第一风干机构及第二风干机构干燥后,再由塑料造粒机构进行切割造粒,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切割工序的效果。

附图说明

[0026] 图1是第一风干机构的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型的第一转辊的结构示意图。

[0028] 图3是第二风干机构的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型的转辊组的结构示意图。

[0030] 图5是第一通槽的侧视图。

[0031] 图6是本实用新型的塑料造粒生产线的结构示意图。

[0032] 图7是风冷电机和风扇的结构示意图。

[0033] 图中:10-鼓风机;11-风管;20-罩体;30-烘干盒;31-第一通槽;32-第二通槽;41-第一转辊;401-环形槽;402-转轴;42-第二转辊;43-第三转辊;44-第四转辊;45-中心轴;46-外壳体;47-转辊电机;50-塑料条;61-搅拌罐;62-倾斜导向管;70-挤出机;71-进料斗;72-挤出机的出料端;81-风扇;811-风扇的转轴;82-冷却水槽;83-第一导向辊;84-第二导向辊;85-风冷电机;90-塑料造粒机构;。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0035] 如图6所示,本实施例的一种塑料造粒生产线包括依次设置的搅拌罐61、挤出机70、冷却水槽82、导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构90;在搅拌罐61内投入混合物料(混合物料包括塑料及助剂等),搅拌混匀后,再将混匀后的混合物料投入挤出机中进行挤出成型(挤出机的型号为xx),挤出机挤出的塑料条经由冷却水槽的循环冷水冷却定型,冷却定型后再由第一风干机构及第二风干机构风干,最后经由塑料造粒机构切

成粒料。

[0036] 所述搅拌罐61的出料口设置有倾斜导向管62,所述倾斜导向管的出料端正对与所述挤出机的进料斗71;经搅拌罐混匀的混合物料通过倾斜导向管62 进入挤出机的进料斗71中,然后经由挤出机进行挤出成型。

[0037] 所述挤出机的出料端挤出的塑料条依次经过所述冷却水槽82的循环冷水、所述导向机构、第一风干机构、第二风干机构及塑料造粒机构;可使塑料条沿左右方向传输(参见图6)。挤出机的出料端72与所述冷却水槽82之间设有风冷机构,所述风冷机构包括风冷电机85和风扇81,所述风冷电机安装在所述挤出机的一侧,所述风冷电机传动连接所述风扇的转轴811(如图7所示),风冷电机会带动风扇转动,风扇设置在挤出机的出料端72的前侧上方,转动的风扇会给挤出的塑料条50进行风冷散热,使塑料条先进行风冷散热定型,然后经由冷却水槽82的循环冷水进行水冷散热定型,可使塑料条整体的温度或组织达到要求,可有效避免塑料条出现应力缺陷,且塑料条的质量较高。

[0038] 塑料条再由塑料造粒机构切成粒料前,会先由第一风干机构及第二风干机构进行风干,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切粒工序的效果。

[0039] 如图1所示,第一风干机构包括鼓风机10、下端开口的罩体20、上端开口的烘干盒30、第一转辊41和第二转辊42。塑料条50从冷却水槽出来后,经由第一风干机构及第二风干机构进行风干,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切粒工序的效果。

[0040] 所述烘干盒的上端左侧和上端右侧分别设有供塑料条50通过的第一通槽 31(如图5给出了第一通槽31的侧视图)和第二通槽32;塑料条从冷却水槽出来后,通过第一通槽31而进入第一风干机构的烘干盒,风干作业后,然后通过第二通槽32而离开第一风干机构的烘干盒。

[0041] 所述鼓风机10通过风管11连接所述罩体20,所述罩体罩设在所述烘干盒的上方;罩体按照图1所示进行布置,鼓风机吹出的风通过风管提供给罩体,可使罩体下方的塑料条风干。

[0042] 所述第一转辊41和所述第二转辊42左右布置在所述烘干盒30内,所述第一转辊和所述第二转辊均转动地设在所述烘干盒内;第一转辊和所述第二转辊的转轴402的两端均通过转动轴承安装在烘干盒上,使第一转辊及第二转辊可安装稳定且转动自如。塑料条50通过第一转辊41和第二转辊42而导向,可使塑料条更好地沿左右方向位移。由于第一转辊及第二转辊可转动,不会对沿左右方向位移的塑料条造成过大的反向的摩擦力而影响塑料条的位移。

[0043] 所述第一转辊和所述第二转辊的结构相同,如图2所示,所述第一转辊41 上等间距地环设有环形槽401,如图1所示,从所述导向机构出来的塑料条50 依次穿过所述第一通槽31、所述第一转辊上的环形槽401、所述第二转辊上的环形槽401及所述第二通槽32。塑料条从冷却水槽出来后,通过第一通槽而进入第一风干机构的烘干盒;然后被第一转辊及第二转辊而导向,最好使所述塑料条分别与所述第一转辊及所述第二转辊相切,使沿左右方向位移的塑料条更好地会被第一转辊41及第二转辊42而导向;沿着第一转辊及第二转辊导向的塑料条50被上方的罩体20内的风风干,最后塑料条50穿过第二通槽32而离开烘干盒30;因此,塑料条经过第一风干机构干燥后,再进入切割工序,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切割工序的效果。

[0044] 罩体20的上表面为半球面,可使鼓风机吹出的风更好地向下吹而风干下方的塑料条。

[0045] 在冷却水槽与第一风干机构之间设有导向机构,包括可转动的第一导向辊 83及第二导向辊84,所述第一导向辊及第二导向辊均与所述第一转辊的结构相同;所述第一导向辊及第二导向辊的转轴均通过转动轴承安装在所述第一导向辊的安装板上,经过所述冷却水槽的塑料条依次通过所述第一导向辊的下端及所述第二导向辊的上端(第一导向辊83及第二导向辊84可转动,不会影响塑料条的沿左右方向向前传输),可使从冷却水槽出来的塑料条经由第一导向辊及第二导向辊导向而按照图示从冷却水槽进入第一风干机构。

[0046] 如图3所示,所述第二风干机构也包括鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊和第二转辊;所述第二风干机构的鼓风机、下端开口的罩体、上端开口的烘干盒、第一转辊及第二转辊的各部件的连接关系及工作原理与第一风干机构相同,在此就不赘述了。

[0047] 所述第二风干机构还包括转辊电机47和转辊组,所述转辊电机47传动连接所述转辊组的中心轴,所述转辊组设在第二风干机构的第一转辊与第二转辊之间;转辊电机47运转后,会带动转辊组转动,转动的转辊组形成的旋转力和旋转风力可带走塑料条上的水分,更好地使塑料条风干。

[0048] 所述转辊组包括外壳体46、中心轴45、第三转辊43及第四转辊44,所述第三转辊43及所述第四转辊44对称分布在所述中心轴的两侧,所述中心轴同轴安装在所述外壳体上;如图4所示,所述第三转辊及所述第四转辊均与所述第一转辊的结构相同;外壳体的数量为两个,两个外壳体分别安装在中心轴的两端,第三转辊43及第四转辊44的两端均安装在同一端的外壳体上。中心轴的一端传动连接转辊电机,转辊电机运转时,会带动中心轴转动,从而带动外壳体、第三转辊及第四转辊转动,第三转辊远离塑料条(初始时,所述塑料条相切于所述第三转辊),第四转辊慢慢转动而与塑料条相切,这个过程中,第三转辊旋转形成的旋转力和旋转风力可带走塑料条上的水分,然后第四转辊旋转形成的旋转力和旋转风力可带走塑料条上的水分,第三转辊及第四转辊交替带走塑料条上的水分,可更好地使沿左右方向位移的塑料条风干。

[0049] 所述塑料条50依次穿过第二风干机构的第一通槽31、第一转辊上的环形槽401、转辊组、所述第二转辊上的环形槽401及第二通槽32。塑料条从冷却水槽出来后,通过第二风干机构的第一通槽而进入第二风干机构的烘干盒;然后沿着第二风干机构的第一转辊及第二转辊导向的塑料条50被第二风干机构的罩体20内的风风干,另外,第三转辊及第四转辊还可交替带走塑料条上的水分,可更好地使沿左右方向位移的塑料条风干,最后塑料条50穿过第二风干机构的第二通槽32而离开第二风干机构的烘干盒30;因此,塑料条经过第二风干机构干燥后,再由塑料造粒机构90进行切割造粒,不会因塑料条上携带冷却水槽的水而影响切割工序的效果。

[0050] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

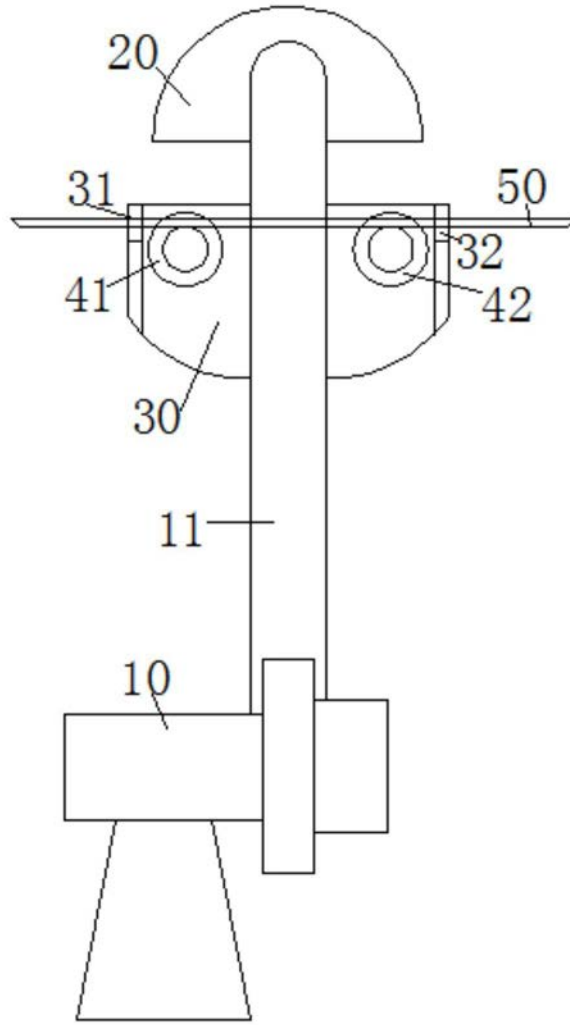


图1

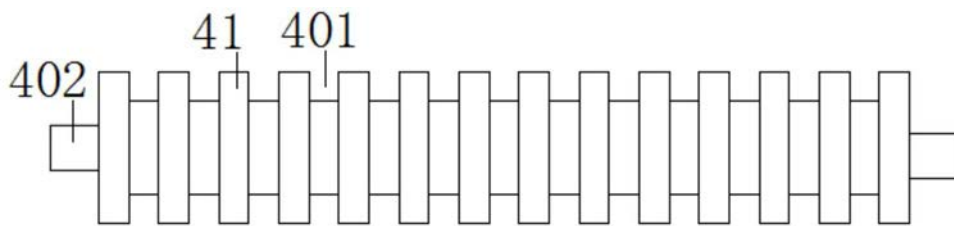


图2

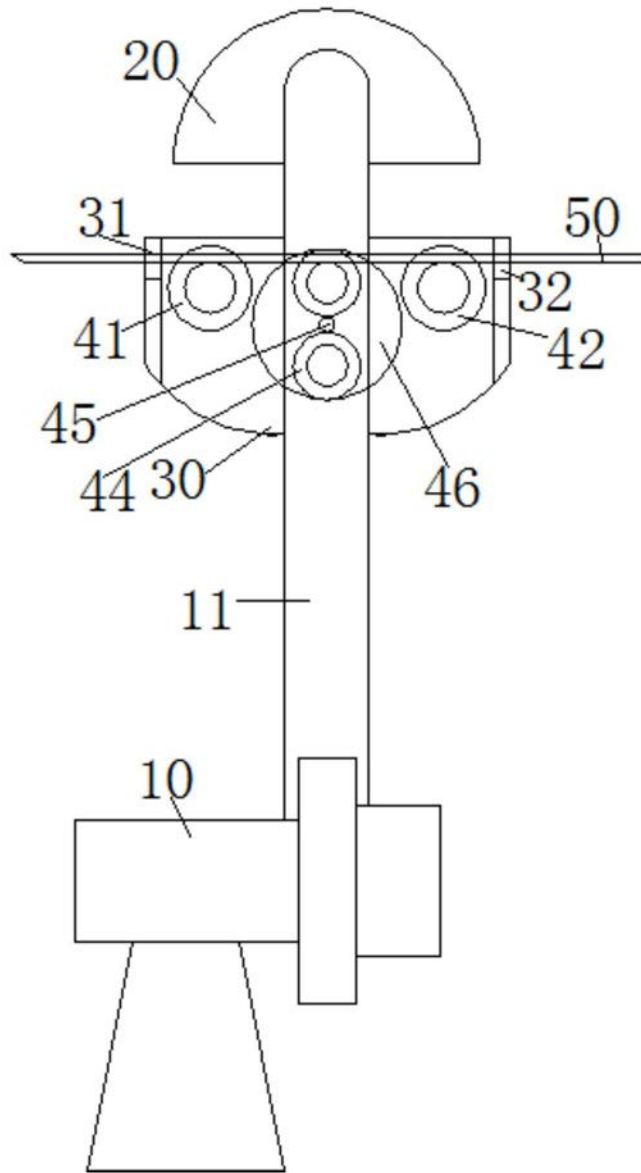


图3

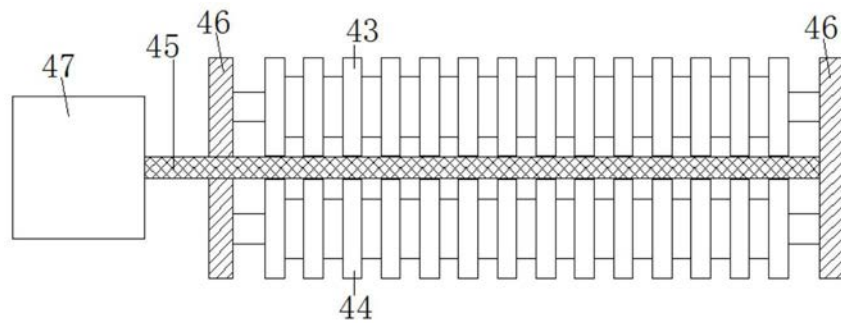


图4

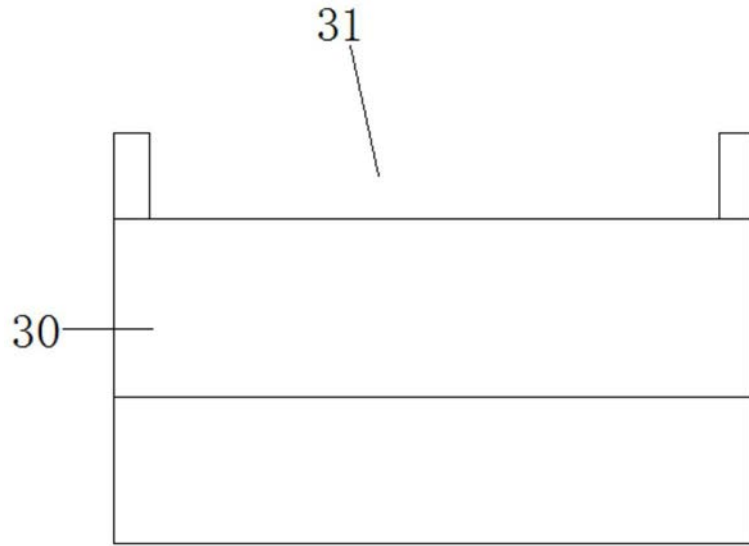


图5

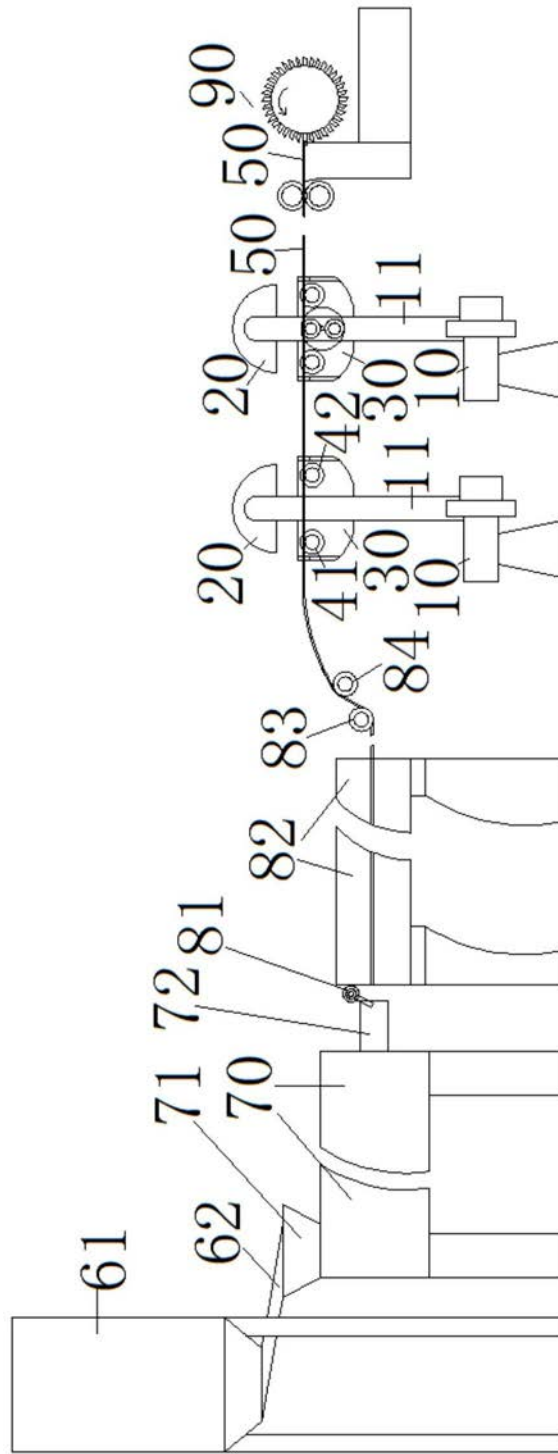


图6

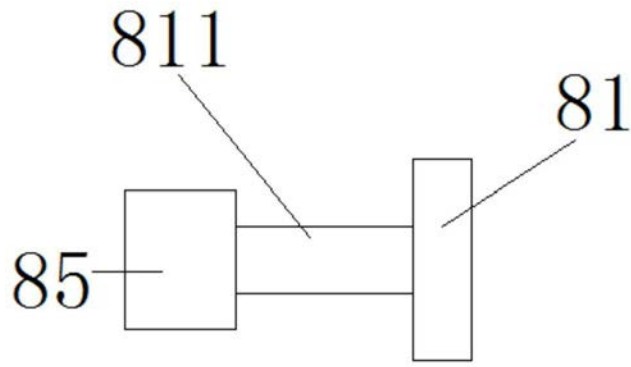


图7