(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203110347 U
(45)授权公告日 2013.08.07

(21)申请号 201220635231.6
(22)申请日 2012.11.27
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 常州悦诚新材料有限公司
地址 213022 江苏省常州市新北区黄河西路6号
专利权人 常州市吉科涂塑机械有限公司
(72)发明人 章兴中 吉国荣 史旭凯
(74)专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限公司 32105
代理人 赵燕棣

(51)Int.Cl.
B29C 70/50(2006.01)
B29C 70/54(2006.01)
B29L 7/00(2006.01)

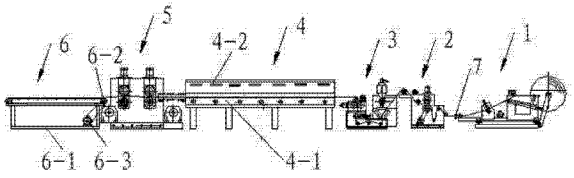
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，包括依次装连的放卷机构、牵引机构、浸渍机构、热定型箱和热压成型机构，浸渍机构包括设有浸渍液的浸渍箱、浸渍液挤出机、浸渍定形架和浸渍加热装置，浸渍机构的浸渍箱内还装有热辊副和多根浸在浸渍液内的浸渍挤压辊，热辊副中其中一根热辊可移动的装在浸渍箱上，并通过热辊调节装置调节与另一根热辊的距离，固定连接在浸渍箱上面的浸渍定形架上装有冷辊电机和冷辊副，冷辊副中的其中一根冷辊可移动的装在浸渍定形架上，并通过冷辊调节装置调节与另一根冷辊的距离，另一根冷辊与冷辊电机传动连接，本实用新型生产的连续玻纤布热塑性塑料板材玻纤含量高，产品强度高。



CN 203110347 U

1. 一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，包括依次装连的放卷机构（1）、纠偏装置（7）、牵引机构（2）、浸渍机构（3）、热定型箱（4）和热压成型机构（5），放卷机构（1）包括放卷机架（1-1）、放卷轴（1-2）、放卷支架（1-3）和张力控制装置（1-7），张力控制装置（1-7）装在放卷机架（1-1）上，放卷支架（1-3）装在放卷机架（1-1）上，放卷轴（1-2）装在放卷支架（1-3）上，牵引机构（2）包括牵引机架（2-1）、牵引电机（2-2）和牵引辊（2-3），牵引辊（2-3）装在牵引机架（2-1）上，牵引电机（2-2）与牵引辊（2-3）传动连接，浸渍机构（3）包括设有浸渍液的浸渍箱（3-1）、浸渍液挤出机（3-2）、浸渍定形架（3-7）和浸渍加热装置（3-6），浸渍加热装置（3-6）装在浸渍箱（3-1）外侧，浸渍定形架（3-7）固定连接在浸渍箱（3-1）的上面，浸渍液挤出机（3-2）上设有双模头（3-2-1），双模头（3-2-1）位于浸渍箱（3-1）上方，热定型箱（4）包括箱体（4-1）和加热管（4-2），加热管（4-2）装在箱体（4-1）内，热压成型机构（5）包括热压成型机架（5-1）和至少一对成型辊（5-2），成型辊（5-2）装在热压成型机架（5-1）上，其特征在于：所述浸渍机构（3）的浸渍箱（3-1）内还装有热辊副（3-1-1）和多根浸在浸渍液内的浸渍挤压辊（3-3），热辊副（3-1-1）中其中一根热辊（3-1-1）可移动的装在浸渍箱（3-1）上，并通过热辊调节装置（3-1-4）调节与另一根热辊（3-1-1）的距离，固定连接在浸渍箱（3-1）上面的浸渍定形架（3-7）上装有冷辊电机（3-4）和冷辊副（3-1-3），冷辊副（3-1-3）中的其中一根冷辊（3-1-3）可移动的装在浸渍定形架（3-7）上，并通过冷辊调节装置（3-1-5）调节与另一根冷辊（3-1-3）的距离，另一根冷辊（3-1-3）与冷辊电机（3-4）传动连接。

2. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：所述热辊调节装置（3-1-4）分别装在可移动的热辊（3-1-1）的两端，热辊调节装置（3-1-4）包括调节手轮（3-1-41）、带法兰的调节杆（3-1-42）、限位套（3-1-43）、滑移块（3-1-44）和滑轨（3-1-45），滑轨（3-1-45）装在浸渍箱（3-1）上，滑移块（3-1-44）与滑轨（3-1-45）滑移连接，限位套（3-1-43）装在滑移块（3-1-44）上，带法兰的调节杆（3-1-42）的法兰端有间隙的装在限位套（3-1-43）和滑移块（3-1-44）之间，调节手轮（3-1-41）与带法兰的调节杆（3-1-42）固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：所述冷辊调节装置（3-1-5）为气缸，气缸分别装在可移动的冷辊（3-1-3）的两端，气缸的活塞杆与可移动的冷辊（3-1-3）装连。

4. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：所述热定型箱（4）包括的加热管（4-2）为碳中波红外线加热管。

5. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：所述牵引机构（2）的牵引机架（2-1）上还装有第一牵引电机（2-4）和展平辊（2-5），展平辊（2-5）与第一牵引电机（2-4）传动连接。

6. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：所述放卷机构（1）还包括气缸（1-4）、一对放卷辊（1-5）和放卷电机（1-6），放卷支架（1-3）铰接在放卷机架（1-1）上，气缸（1-4）一端装在放卷机架（1-1）上，另一端与放卷支架（1-3）装连，一对放卷辊（1-5）装在放卷机架（1-1）上，并与放卷电机（1-6）传动连接。

7. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，其特征在于：还包括输送装置（6），输送装置包括输送机架（6-1）、输送电机（6-2）、输送辊（6-3）和输送带

(6-4),输送辊(6-3)装在输送机架(6-1),输送带(6-4)装在一对输送辊(6-3)上,输送辊(6-3)与输送电机(6-2)传动连接。

8. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备,其特征在于:所述热压成型机构(5)上设有两对成型辊(5-2),且成型辊(5-2)为热辊,每对成型辊(5-2)的外周均具有若干个成型槽(5-2-1),相邻两个成型槽(5-2-1)之间形成成型凸起(5-2-2),成型辊(5-2)外周的成型槽(5-2-1)与另一个成型辊(5-2)外周的成型凸起(5-2-2)相配合。

9. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备,其特征在于:所述浸渍挤压辊(3-3)为三根,且呈上、下交错布置。

10. 根据权利要求 1 所述的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备,其特征在于:所述浸渍机构(3)的浸渍箱(3-1)上还装有一对刮刀(3-1-2)。

一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，尤其是一种采用玻纤布作为基布而生产出热塑性塑料复合片材的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备。

背景技术

[0002] 传统采用玻纤布作为基布而生产出热塑性塑料复合片材夹芯板的浸渍成型机主要包括依次装连的放卷机构、牵引机构、浸渍机构、烘箱和热压成型机构，基布卷绕在卷筒上装在放卷机构上放卷，然后通过牵引机构的牵引，直接进入浸渍箱浸渍，浸渍箱内装有改性热塑性塑料，使得布的表面布满浸渍液，然后再通过烘箱和热压成型机构成型，这种机构的布是直接从浸渍箱的侧面进入，然后从浸渍箱的另一侧出来，出来后基布上的浸渍液非常不均匀，而且基布只有表面才有浸渍液，浸渍液很难渗透入基布的内部，这样进入烘箱和热压成型机构成型后的生产出来的复合板材的玻纤含量的重量百分比不高，复合板材的强度自然也不高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种提高成品玻纤含量和产品强度的连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的技术方案是：一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，包括依次装连的放卷机构、纠偏装置、牵引机构、浸渍机构、热定型箱和热压成型机构，放卷机构包括放卷机架、放卷轴、放卷支架和张力控制装置，张力控制装置装在放卷机架上，放卷支架装在放卷机架上，放卷轴装在放卷支架上，牵引机构包括牵引机架、牵引电机和牵引辊，牵引辊装在牵引机架上，牵引电机与牵引辊传动连接，浸渍机构包括设有浸渍液的浸渍箱、浸渍液挤出机、浸渍定形架和浸渍加热装置，浸渍加热装置装在浸渍箱外侧，浸渍定形架固定连接在浸渍箱的上面，浸渍液挤出机上设有双模头，双模头位于浸渍箱上方，热定型箱包括箱体和加热管，加热管装在箱体内，热压成型机构包括热压成型机架和至少一对成型辊，成型辊装在热压成型机架上，其创新点在于：所述浸渍机构的浸渍箱内还装有热辊副和多根浸在浸渍液内的浸渍挤压辊，热辊副中其中一根热辊可移动的装在浸渍箱上，并通过热辊调节装置调节与另一根热辊的距离，固定连接在浸渍箱上面的浸渍定形架上装有冷辊电机和冷辊副，冷辊副中的其中一根冷辊可移动的装在浸渍定形架上，并通过冷辊调节装置调节与另一根冷辊的距离，另一根冷辊与冷辊电机传动连接。

[0005] 所述热辊调节装置分别装在可移动的热辊的两端，热辊调节装置包括调节手轮、带法兰的调节杆、限位套、滑移块和滑轨，滑轨装在浸渍箱上，滑移块与滑轨滑移连接，限位套装在滑移块上，带法兰的调节杆的法兰端有间隙的装在限位套和滑移块之间，调节手轮与带法兰的调节杆固定连接。

[0006] 所述冷辊调节装置为气缸，气缸分别装在可移动的冷辊的两端，气缸的活塞杆与可移动的冷辊装连。

[0007] 所述热定型箱包括的加热管为碳中波红外线加热管。

[0008] 所述牵引机构的牵引机架上还装有第一牵引电机和展平辊，展平辊与第一牵引电机传动连接。

[0009] 所述放卷机构还包括气缸、一对放卷辊和放卷电机，放卷支架铰接在放卷机架上，气缸一端装在放卷机架上，另一端与放卷支架装连，一对放卷辊装在放卷机架上，并与放卷电机传动连接。

[0010] 还包括输送装置，输送装置包括输送机架、输送电机、输送辊和输送带，输送辊装在输送机架，输送带装在一对输送辊上，输送辊与输送电机传动连接。

[0011] 所述热压成型机构上设有两对成型辊，且成型辊为热辊，每对成型辊的外周均具有若干个成型槽，相邻两个成型槽之间形成成型凸起，成型辊外周的成型槽与另一个成型辊外周的成型凸起相配合。

[0012] 所述浸渍挤压辊为三根，且呈上、下交错布置。

[0013] 所述浸渍机构的浸渍箱上还装有一对刮刀。

[0014] 采用上述结构后，由于所述浸渍机构的浸渍箱内还装有热辊副和多根浸在浸渍液内的浸渍挤压辊，热辊副中其中一根热辊可移动的装在浸渍箱上，并通过热辊调节装置调节与另一根热辊的距离，固定连接在浸渍箱上面的浸渍定形架上装有冷辊电机和冷辊副，冷辊副中的其中一根冷辊可移动的装在浸渍定形架上，并通过冷辊调节装置调节与另一根冷辊的距离，另一根冷辊与冷辊电机传动连接，因此在浸渍时，基布依次从浸渍挤压辊、热辊副之间穿过，基布 S 形的穿过多根浸渍挤压辊，浸渍挤压辊是浸在浸渍液内，浸渍挤压辊可以将基布适当拉伸，使基布表面应力产生变化，浸渍液就能渗透入基布的内部，然后通过在热辊副的热压过程中将浸渍液很好的与基布融合，基布从浸渍箱出来后再通过冷辊副使得基布表面定型，这样从浸渍箱内出来的基布内部也渗透进了浸渍液，从而提高了成品的玻纤含量，与原有的浸渍机构相比，玻纤含量就高，玻纤含量高了后复合板材的强度自然就提高了。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中放卷机构的示意图；

[0017] 图 3 是图 1 中牵引机构的示意图；

[0018] 图 4 是图 1 中浸渍机构的示意图；

[0019] 图 5 是热压成型机构示意图；

[0020] 图 6 是图 5 中成型辊的截面图；

[0021] 图 7 是图 4 中的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图给出的实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 参见图 1~7 所示，一种连续玻纤布热塑性塑料板材的生产设备，包括依次装连的放卷机构 1、纠偏装置 7、牵引机构 2、浸渍机构 3、热定型箱 4 和热压成型机构 5，放卷机构 1 包括放卷机架 1-1、放卷轴 1-2、放卷支架 1-3 和张力控制装置 1-7，张力控制装置 1-7 装在

放卷机架 1-1 上，放卷支架 1-3 装在放卷机架 1-1 上，放卷轴 1-2 装在放卷支架 1-3 上，牵引机构 2 包括牵引机架 2-1、牵引电机 2-2 和牵引辊 2-3，牵引辊 2-3 装在牵引机架 2-1 上，牵引电机 2-2 与牵引辊 2-3 传动连接，浸渍机构 3 包括设有浸渍液的浸渍箱 3-1、浸渍液挤出机 3-2、浸渍定形架 3-7 和浸渍加热装置 3-6，浸渍加热装置 3-6 装在浸渍箱 3-1 外侧，浸渍定形架 3-7 固定连接在浸渍箱 3-1 的上面，浸渍液挤出机 3-2 上设有双模头 3-2-1，双模头 3-2-1 位于浸渍箱 3-1 上方，热定型箱 4 包括箱体 4-1 和加热管 4-2，加热管 4-2 装在箱体 4-1 内，热压成型机构 5 包括热压成型机架 5-1 和至少一对成型辊 5-2，成型辊 5-2 装在热压成型机架 5-1 上，所述浸渍机构 3 的浸渍箱 3-1 内还装有热辊副 3-1-1 和多根浸在浸渍液内的浸渍挤压辊 3-3，热辊副 3-1-1 中其中一根热辊 3-1-1 可移动的装在浸渍箱 3-1 上，并通过热辊调节装置 3-1-4 调节与另一根热辊 3-1-1 的距离，固定连接在浸渍箱 3-1 上面的浸渍定形架 3-7 上装有冷辊电机 3-4 和冷辊副 3-1-3，冷辊副 3-1-3 中的其中一根冷辊 3-1-3 可移动的装在浸渍定形架 3-7 上，并通过冷辊调节装置 3-1-5 调节与另一根冷辊 3-1-3 的距离，另一根冷辊 3-1-3 与冷辊电机 3-4 传动连接。

[0024] 参见图 4、7 所示，为了更好的调节移动热辊 3-1-1，所述热辊调节装置 3-1-4 分别装在可移动的热辊 3-1-1 的两端，热辊调节装置 3-1-4 包括调节手轮 3-1-41、带法兰的调节杆 3-1-42、限位套 3-1-43、滑移块 3-1-44 和滑轨 3-1-45，滑轨 3-1-45 装在浸渍箱 3-1 上，滑移块 3-1-44 与滑轨 3-1-45 滑移连接，限位套 3-1-43 装在滑移块 3-1-44 上，带法兰的调节杆 3-1-42 的法兰端有间隙的装在限位套 3-1-43 和滑移块 3-1-44 之间，调节手轮 3-1-41 与带法兰的调节杆 3-1-42 固定连接，冷辊调节装置 3-1-5 为气缸。

[0025] 参见图 4 所示，所述冷辊调节装置为气缸，气缸分别装在可移动的冷辊的两端，气缸的活塞杆与可移动的冷辊装连。

[0026] 参见图 1 所示，所述热定型箱 4 包括的加热管 4-2 为碳中波红外线加热管，碳中波红外线加热管 4-2 的渗透能力强，加热温度高，这样就能快速渗透到板材的内部，使板材不管是会表面热熔，内部也开始热熔，而且不会使板材形状基本不会变化，再则，可以将热定型箱 4 的体积缩小，占用面积减小。

[0027] 参见图 1、3 所示，所述牵引机构 2 的牵引机架 2-1 上还装有第一牵引电机 2-4 和展平辊 2-5，展平辊 2-5 与第一牵引电机 2-4 传动连接。由于基布在卷筒上放卷后是不平整的，因此需要在基布进入浸渍机构 3 之前使基布整平和对中，展平辊 2-5 为表面为图弧形，就能很好的起到对中作用。

[0028] 参见图 1、4 所示，为了能更好的将浸渍箱 3-1 内出来的基布顺利的进入热定型箱 4，所述固定连接在浸渍箱 3-1 上面的浸渍定形架 3-7 上装有冷辊电机 3-4 和冷辊副 3-1-3，冷辊电机 3-4 和冷辊副 3-1-3 传动连接。

[0029] 参见图 1、2 所示，所述放卷机构 1 还包括气缸 1-4、一对放卷辊 1-5 和放卷电机 1-6，放卷支架 1-3 铰接在放卷机架 1-1 上，气缸 1-4 一端装在放卷机架 1-1 上，另一端与放卷支架 1-3 装连，一对放卷辊 1-5 装在放卷机架 1-1 上，并与放卷电机 1-6 传动连接，由于布卷非常重，需要多个操作人员才能将布卷装在放卷支架 1-3 上，气缸 1-4 就能很好的解决这一技术问题，只要通过气缸 1-4 将放卷支架 1-3 放下，然后装上布卷，再收起气缸 1-4 就能大大的节省劳力。

[0030] 参见图 1 所示，还包括输送装置 6，输送装置包括输送机架 6-1、输送电机 6-2、一

对输送辊 6-3 和输送带 6-4，一对输送辊 6-3 装在输送机架 6-1，输送带 6-4 装在一对输送辊 6-3 上，输送辊 6-3 与输送电机 6-2 传动连接，基板在热成型后由于还是有一定的温度，这样操作人员很难操作搬运，因此只要将基板通过输送装置 6 就能输送，而且在输送带 6-4 上基板还能起到冷却的作用。

[0031] 参见图 1、5、6 所示，所述热压成型机构 5 上设有两对成型辊 5-2，且成型辊 5-2 为热辊，参见图 6 所示，每对成型辊 5-2 的外周均具有若干个成型槽 5-2-1，相邻两个成型槽 5-2-1 之间形成成型凸起 5-2-2，成型辊 5-2 外周的成型槽 5-2-1 与另一个成型辊 5-2 外周的成型凸起 5-2-2 相配合。采用两对成型辊 5-2 后，成型的基板结构强度更加好，当需要做异型板材时，只要将成型辊 5-2 的外周设置若干个槽就行，比如 :径向 T 形槽、三角形槽和方形槽等，就能制造出这种结构的异形板。

[0032] 参见图 4 所示，为了更好的改变基布穿过浸渍液的应力，使得浸渍液渗透进基布内，所述浸渍挤压辊 3-3 为三根，且呈上、下交错布置。

[0033] 参见图 4 所示，为了保证基布的尺寸厚度，所述浸渍机构 3 的浸渍箱 3-1 上还装有一对刮刀 3-1-2。

[0034] 参见图 1 所示，本实用新型使用时，将卷绕有基布的布卷装在放卷支架 1-3 上，然后通过牵引机构 2 的一对牵引辊 2-3 将布放卷，再通过展平辊 2-5 整平和对中，然后进入浸渍机构 3，基布先进入浸渍液挤出机 3-2 上的双模头 3-2-1 之间，先使浸渍液流延到基布上，再进入浸渍箱 3-1 内的浸渍挤压辊 3-3，然后从热辊副 3-1-1 之间穿过、经过一对刮刀 3-1-2 从浸渍箱 3-1 中伸出进入冷辊副 3-1-3 之间，基布在热辊副 3-1-1 的热压过程中能很好的将浸渍液渗透入基布的内部，然后通过刮刀 3-1-2 刮除基布表面多余的浸渍液保证基布的尺寸厚度，再通过冷辊副 3-1-3 使得基布表面定型，接着进入热定型箱 4 定型，再通过热压成型机构 5 生产出想要的结构形状，如表面布满 T 型槽或三角形槽或方形槽的异形板，或者将成型辊 5-2 为光滑表面，基板就为光板。

[0035] 本实用新型经实际使用，生产的连续玻纤布热塑性塑料板材的玻纤含量能够达到 40~50％的百分比。

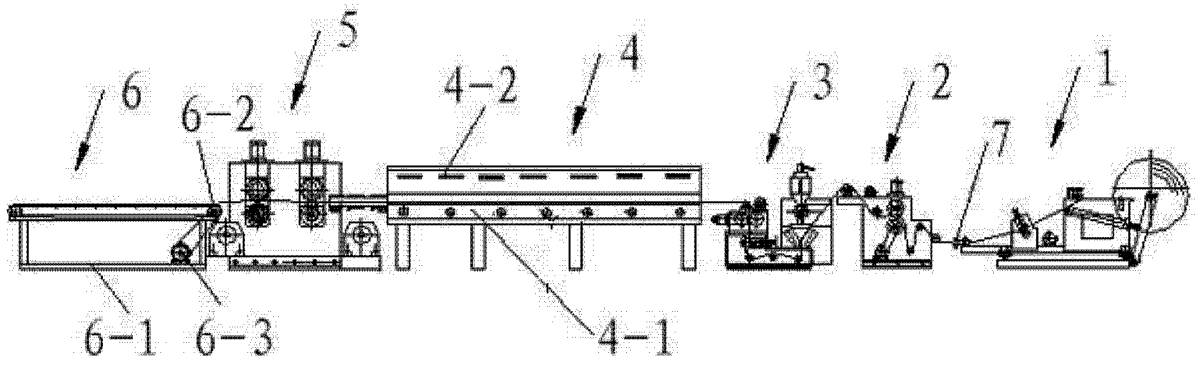


图 1

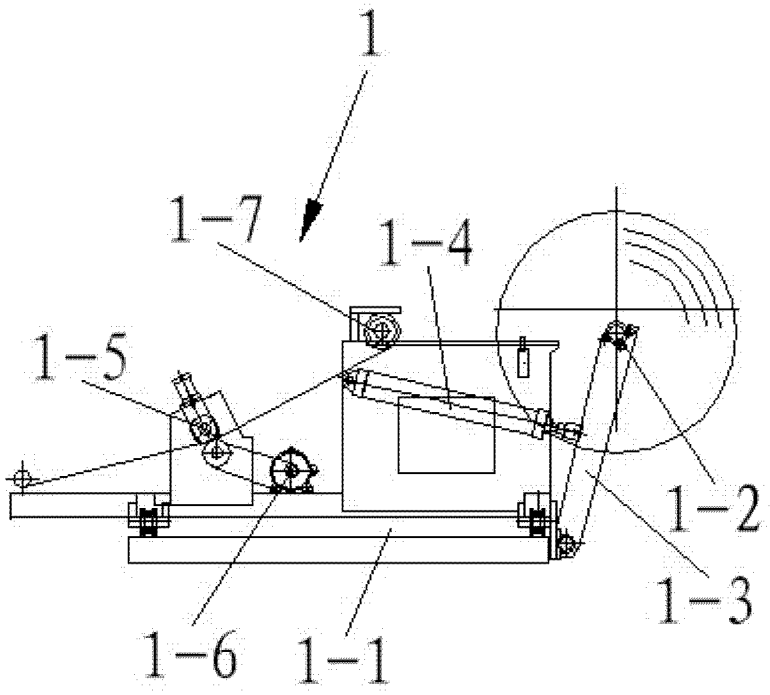


图 2

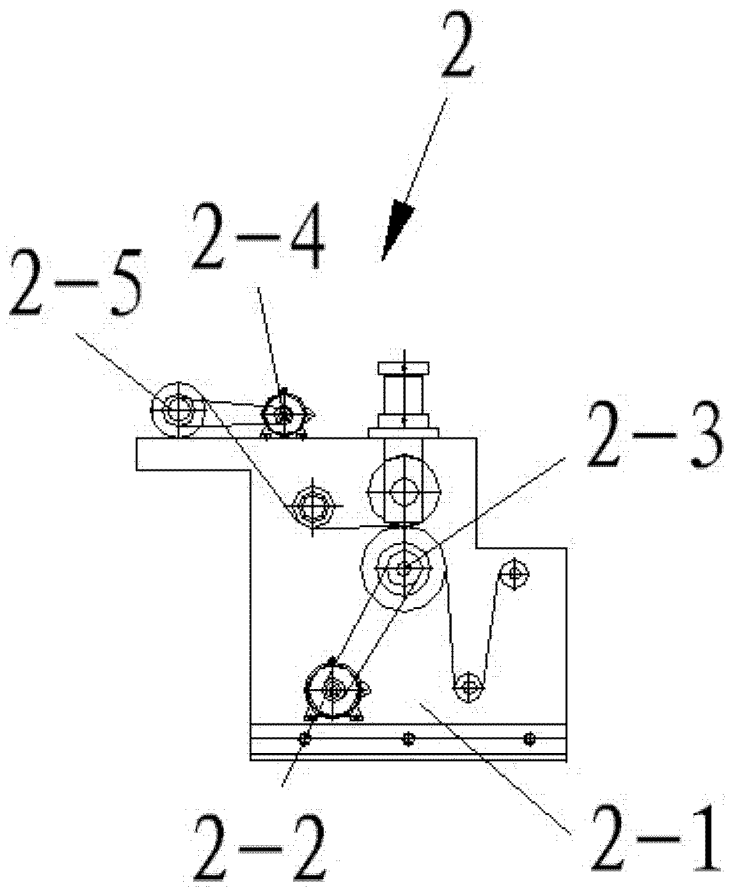


图 3

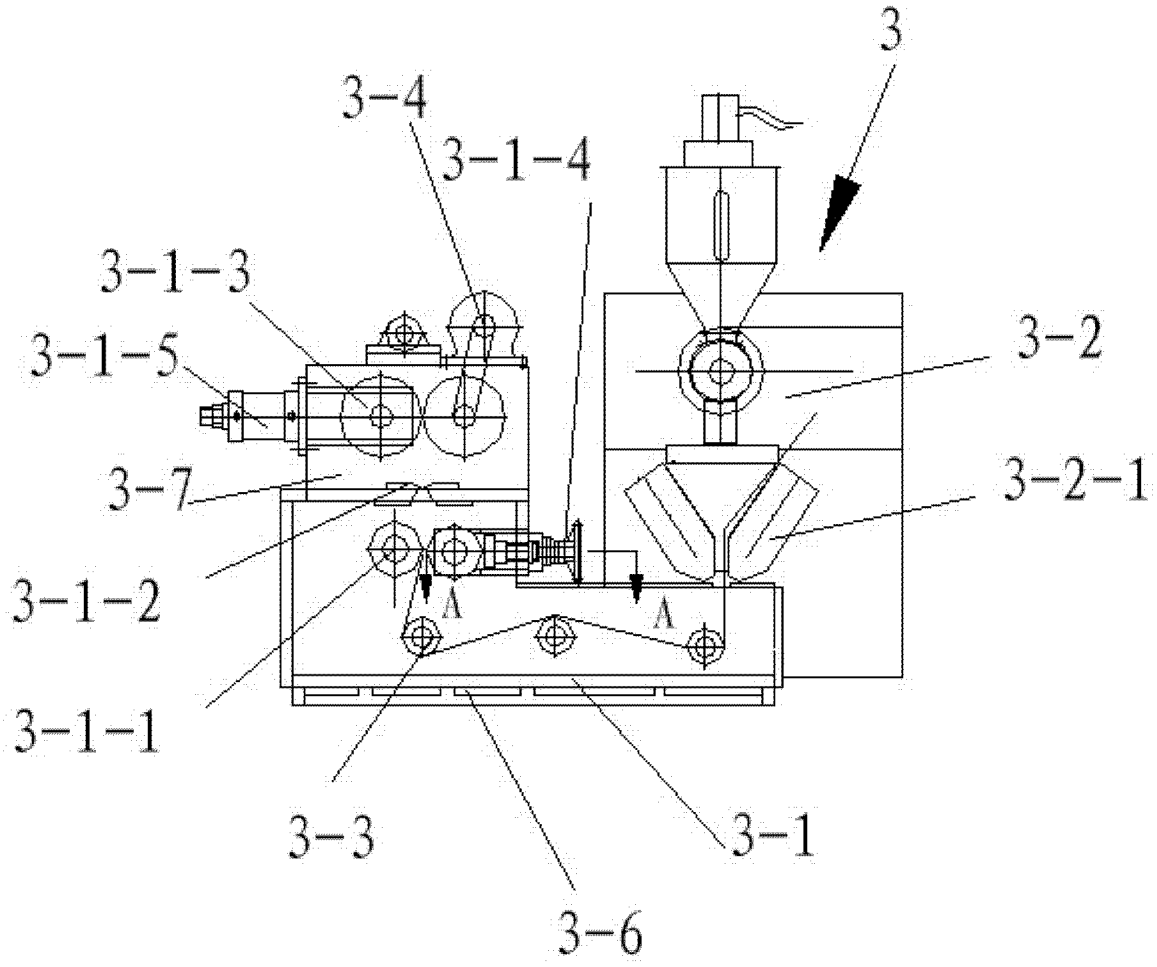


图 4

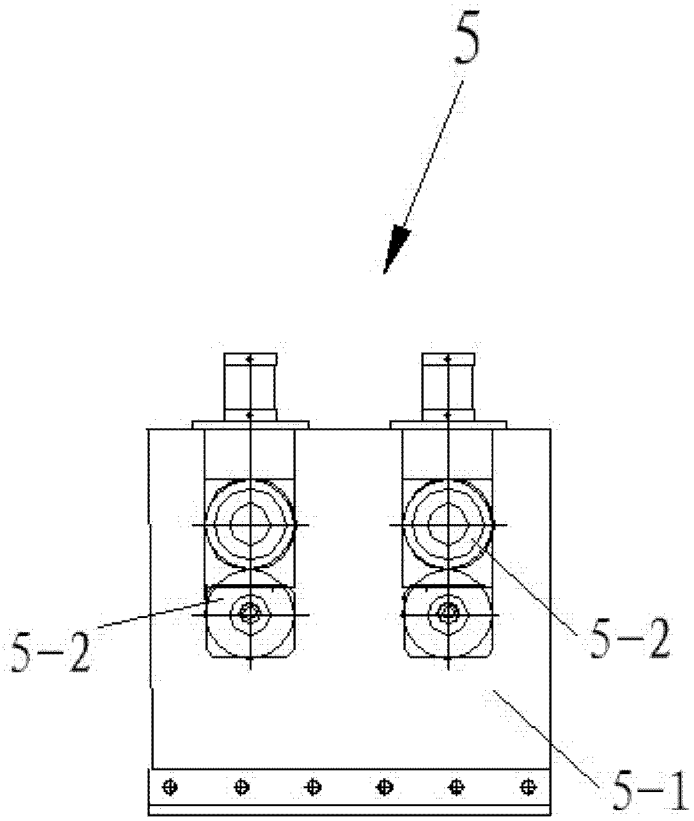


图 5

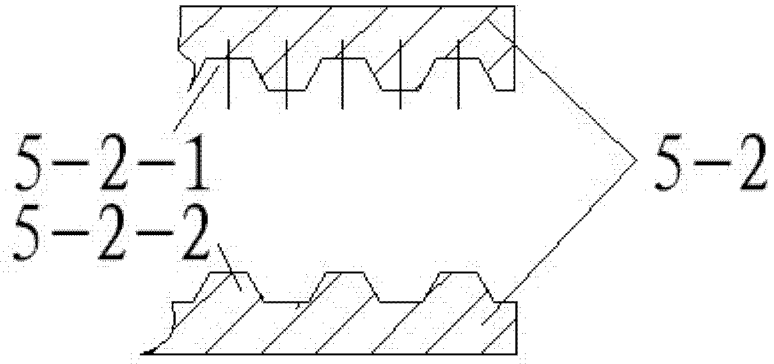


图 6

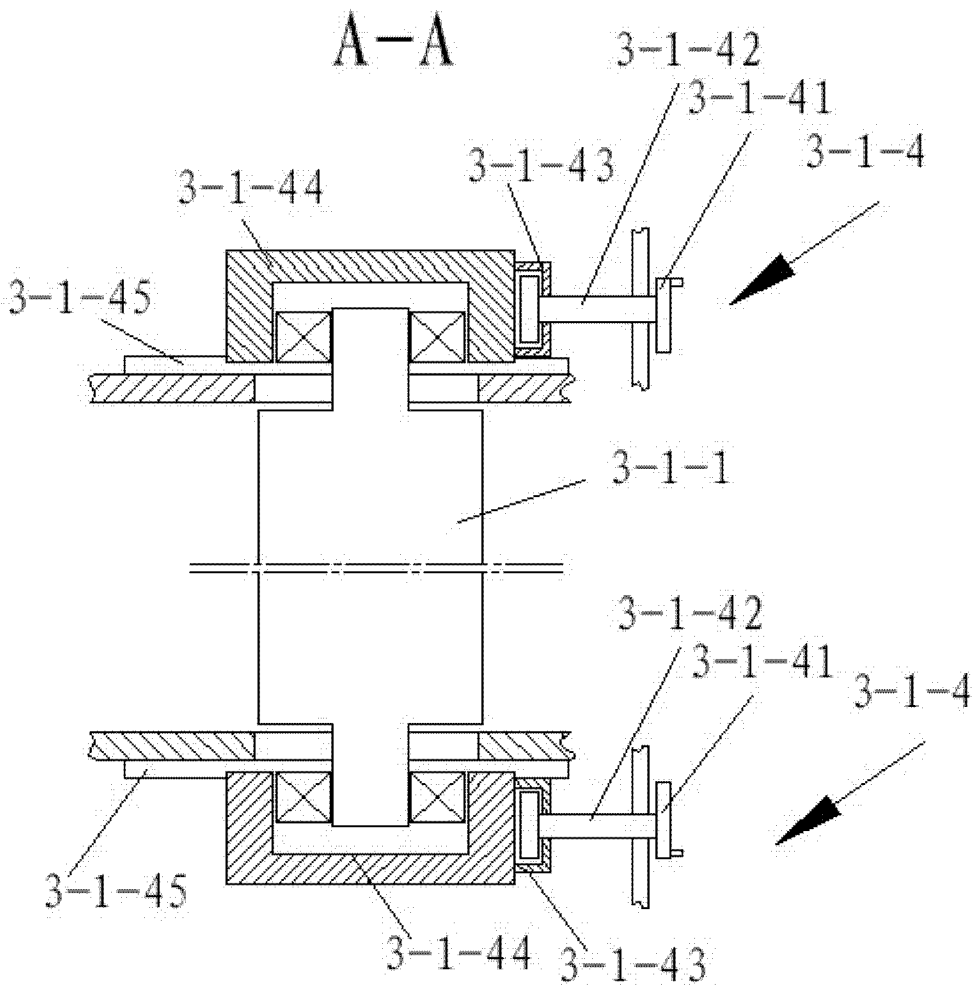

A-A
3-1-42
3-1-41
3-1-4
3-1-43
3-1-44
3-1-45
3-1-1
3-1-42
3-1-41
3-1-4
3-1-45
3-1-44
3-1-43

图 7