(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111283992 B
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202010164104.1

(22)申请日 2020.03.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111283992 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(66)本国优先权数据
201911372162.7 2019.12.27 CN

(73)专利权人 贵州金田新材料科技有限公司
地址 550600 贵州省黔南布依族苗族自治州惠水县濛江街道办事处明田村

(72)发明人 方文彬 方晨 刘文顺 刘志辉 蒋立凤

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 李亮 李余江

(51)Int.Cl.
B29C 55/08(2006.01)
B29C 37/00(2006.01)
B29L 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 205310792 U,2016.06.15
CN 203568545 U,2014.04.30
CN 205310792 U,2016.06.15
CN 209672887 U,2019.11.22
CN 207001822 U,2018.02.13
CN 204847530 U,2015.12.09
CN 103950204 A,2014.07.30
CN 205580173 U,2016.09.14

审查员 黄萍

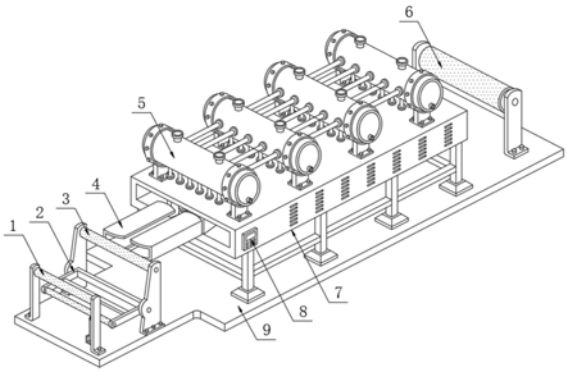
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种BOPP膜生产的横向拉伸装置

(57)摘要

本发明涉及BOPP膜生产设备技术领域，公开了一种BOPP膜生产的横向拉伸装置，包括方形支撑板以及安装在方形支撑板上表面的放膜辊，所述方形支撑板的上表面靠近放膜辊后侧位置处安装有辅助辊，所述烘箱的内部设置有链夹，所述烘箱的上表面等距固接有四个热量回收组件，所述辅助辊的下方还设置有调节组件。本发明通过热量回收组件可以对烘箱内的余热进行回收和利用，将蓄水箱内的冷水转换为热水进行使用，大大降低了热量的损耗，同时该热量回收组件设置有四个，使得资源的利用率大大提升，通过调节组件可以调节卷膜滚筒的安装角度，使BOPP膜在经过卷膜滚筒时处于张紧状态，利于后续横向拉伸，防止BOPP膜出现褶皱或者缠绕导致拉伸质量下降的问题。



CN 111283992 B

1.一种BOPP膜生产的横向拉伸装置,包括方形支撑板(9)以及安装在方形支撑板(9)上表面的放膜辊(1),所述方形支撑板(9)的上表面靠近放膜辊(1)后侧位置处安装有辅助辊(3),且方形支撑板(9)的上表面靠近辅助辊(3)后侧位置处固接有烘箱(7),所述烘箱(7)的前表面还固接有呈相对设置的不锈钢壳体(4),且烘箱(7)的外侧固接有控制开关(8)和蓄电池,所述烘箱(7)的内部设置有链夹(10),且烘箱(7)的尾部还设置有收卷辊(6),其特征在于,所述烘箱(7)的上表面等距固接有四个热量回收组件(5),所述辅助辊(3)的下方还设置有调节组件(2);

所述调节组件(2)包括第一固定支架(11)、连接杆(12)、支撑杆(13)、第二固定支架(14)、支撑套筒(15)、螺纹杆(16)和卷膜滚筒(17),所述连接杆(12)的一端延其自身长度方向上固接有第一固定支架(11),且连接杆(12)的另一端延其自身长度方向上固接有第二固定支架(14),所述连接杆(12)的下方设置有支撑套筒(15),所述支撑套筒(15)的内部嵌入安装有与其自身通过螺纹连接的螺纹杆(16),所述第一固定支架(11)和第二固定支架(14)的一端还固接有支撑杆(13),且第一固定支架(11)和第二固定支架(14)的内侧活动连接有卷膜滚筒(17);

所述支撑套筒(15)的底端与方形支撑板(9)的上表面活动连接,且支撑套筒(15)和螺纹杆(16)相适配,所述螺纹杆(16)的顶端与连接杆(12)的下表面中心处通过轴承转动;

所述连接杆(12)均与第一固定支架(11)和第二固定支架(14)垂直设置,所述连接杆(12)、第一固定支架(11)、第二固定支架(14)和支撑杆(13)均为长方体结构,且连接杆(12)、第一固定支架(11)、第二固定支架(14)和支撑杆(13)均为不锈钢材质的构件,所述第一固定支架(11)和第二固定支架(14)均与辅助辊(3)的内壁活动连接;

所述热量回收组件(5)包括电动机(18)、旋转轴(19)、连接套杆(20)、清洁毛刷(21)、蓄水箱(22)、注水口(23)、出水口(24)、安装连接架(25)和导热管(26),且热量回收组件(5)的数量为四个,相邻所述热量回收组件(5)之间通过管道相连,所述蓄水箱(22)的上表面固接有注水口(23),且蓄水箱(22)的底部嵌入安装有导热管(26),所述蓄水箱(22)的一侧固接有出水口(24),且蓄水箱(22)的另一侧固接有电动机(18),所述电动机(18)的驱动端贯穿蓄水箱(22)的内部并连接有旋转轴(19),所述旋转轴(19)的一端与蓄水箱(22)的内部通过轴承转动,且旋转轴(19)的上下表面均固接有连接套杆(20),所述连接套杆(20)的两侧均固接有清洁毛刷(21),所述导热管(26)的外部套接有安装连接架(25);导热管(26)通过热传导的方式将烘箱(7)内的热量传递至蓄水箱(22)内,从而将蓄水箱(22)内的冷水转换为热水进行使用。

2.根据权利要求1所述的一种BOPP膜生产的横向拉伸装置,其特征在于,所述导热管(26)的数量为七个,且导热管(26)为铜合金材质的构件,所述清洁毛刷(21)的外侧与导热管(26)的外侧贴合,所述清洁毛刷(21)为塑料材质的构件。

3.根据权利要求2所述的一种BOPP膜生产的横向拉伸装置,其特征在于,所述安装连接架(25)包括限位套管(27)、第一圆柱杆(28)、第二圆柱杆(29)和安装圆盘(30),所述第一圆柱杆(28)的两端均固接有限位套管(27),且第一圆柱杆(28)的上表面中心处固接有与其自身垂直的第二圆柱杆(29),所述第二圆柱杆(29)的顶端固接有安装圆盘(30),所述安装圆盘(30)的内部开设有螺孔,所述第一圆柱杆(28)和第二圆柱杆(29)均为合金钢材质的构件。

4.根据权利要求3所述的一种BOPP膜生产的横向拉伸装置,其特征在于,所述限位套管(27)的内壁还固定粘接有橡胶圈,且限位套管(27)固定套接在导热管(26)的外部,所述限位套管(27)的数量为七个。

一种BOPP膜生产的横向拉伸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及BOPP膜生产设备技术领域，具体是一种BOPP膜生产的横向拉伸装置。

背景技术

[0002] BOPP薄膜的生产是将高分子聚丙烯的熔体首先通过狭长机头制成片材或厚膜，然后在专用的拉伸机内，在一定的温度和设定的速度下，同时或分步在垂直的两个方向(纵向、横向)上进行的拉伸，并经过适当的冷却或热处理或特殊的加工(如电晕、涂覆等)制成的薄膜，BOPP膜主要通过横拉机来完成横向拉伸操作。

[0003] 但是现有的横拉机在使用过程中，若BOPP膜出现缠绕或者褶皱，会直接影响后续的拉伸，而且，烘箱内的热量得不到较好地利用，也容易造成资源的浪费。因此，本领域技术人员提供了一种BOPP膜生产的横向拉伸装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种BOPP膜生产的横向拉伸装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种BOPP膜生产的横向拉伸装置，包括方形支撑板以及安装在方形支撑板上表面的放膜辊，所述方形支撑板的上表面靠近放膜辊后侧位置处安装有辅助辊，且方形支撑板的上表面靠近辅助辊后侧位置处固接有烘箱，所述烘箱的前表面还固接有呈相对设置的不锈钢壳体，且烘箱的外侧固接有控制开关和蓄电池，所述烘箱的内部设置有链夹，且烘箱的尾部还设置有收卷辊，所述烘箱的上表面等距固接有四个热量回收组件，所述辅助辊的下方还设置有调节组件。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述调节组件包括第一固定支架、连接杆、支撑杆、第二固定支架、支撑套筒、螺纹杆和卷膜滚筒，所述连接杆的一端延其自身长度方向上固接有第一固定支架，且连接杆的另一端延其自身长度方向上固接有第二固定支架，所述连接杆的下方设置有支撑套筒，所述支撑套筒的内部嵌入安装有与其自身通过螺纹连接的螺纹杆，所述第一固定支架和第二固定支架的一端还固接有支撑杆，且第一固定支架和第二固定支架的内侧活动连接有卷膜滚筒。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述支撑套筒的底端与方形支撑板的上表面活动连接，且支撑套筒和螺纹杆相适配，所述螺纹杆的顶端与连接杆的下表面中心处通过轴承转动。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述连接杆均与第一固定支架和第二固定支架垂直设置，所述连接杆、第一固定支架、第二固定支架和支撑杆均为长方体结构，且连接杆、第一固定支架、第二固定支架和支撑杆均为不锈钢材质的构件，所述第一固定支架和第二固定支架均与辅助辊的内壁活动连接。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述热量回收组件包括电动机、旋转轴、连接套杆、

清洁毛刷、蓄水箱、注水口、出水口、安装连接架和导热管，且热量回收组件的数量为四个，相邻所述热量回收组件之间通过管道相连，所述蓄水箱的上表面固接有注水口，且蓄水箱的底部嵌入安装有导热管，所述蓄水箱的一侧固接有出水口，且蓄水箱的另一侧固接有电动机，所述电动机的驱动端贯穿蓄水箱的内部并连接有旋转轴，所述旋转轴的一端与蓄水箱的内部通过轴承转动，且旋转轴的上下表面均固接有连接套杆，所述连接套杆的两侧均固接有清洁毛刷，所述导热管的外部套接有安装连接架。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述导热管的数量为七个，且导热管为铜合金材质的构件，所述清洁毛刷的外侧与导热管的外侧贴合，所述清洁毛刷为塑料材质的构件。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述安装连接架包括限位套管、第一圆柱杆、第二圆柱杆和安装圆盘，所述第一圆柱杆的两端均固接有限位套管，且第一圆柱杆的上表面中心处固接有与其自身垂直的第二圆柱杆，所述第二圆柱杆的顶端固接有安装圆盘，所述安装圆盘的内部开设有螺孔，所述第一圆柱杆和第二圆柱杆均为合金钢材质的构件。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述限位套管的内壁还固定粘接有橡胶圈，且限位套管固定套接在导热管的外部，所述限位套管的数量为七个。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1、本发明通过热量回收组件可以对烘箱内的余热进行回收和利用，将蓄水箱内的冷水转换为热水进行使用，大大降低了热量的损耗，同时该热量回收组件设置有四个，使得资源的利用率大大提升；

[0016] 2、通过调节组件可以调节卷膜滚筒的安装角度，使BOPP膜在经过卷膜滚筒时处于张紧状态，利于后续横向拉伸，防止BOPP膜出现褶皱或者缠绕导致拉伸质量下降的问题。

附图说明

[0017] 图1为一种BOPP膜生产的横向拉伸装置的结构示意图；

[0018] 图2为一种BOPP膜生产的横向拉伸装置中烘箱的内部结构示意图；

[0019] 图3为一种BOPP膜生产的横向拉伸装置中调节组件的结构示意图；

[0020] 图4为一种BOPP膜生产的横向拉伸装置中热量回收组件的结构示意图；

[0021] 图5为一种BOPP膜生产的横向拉伸装置中安装连接架的结构示意图。

[0022] 图中：1、放膜辊；2、调节组件；3、辅助辊；4、不锈钢壳体；5、热量回收组件；6、收卷辊；7、烘箱；8、控制开关；9、方形支撑板；10、链夹；11、第一固定支架；12、连接杆；13、支撑杆；14、第二固定支架；15、支撑套筒；16、螺纹杆；17、卷膜滚筒；18、电动机；19、旋转轴；20、连接套杆；21、清洁毛刷；22、蓄水箱；23、注水口；24、出水口；25、安装连接架；26、导热管；27、限位套管；28、第一圆柱杆；29、第二圆柱杆；30、安装圆盘。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1～5，本发明实施例中，一种BOPP膜生产的横向拉伸装置，包括方形支撑板9以及安装在方形支撑板9上表面的放膜辊1，方形支撑板9的上表面靠近放膜辊1后侧位置处安装有辅助辊3，且方形支撑板9的上表面靠近辅助辊3后侧位置处固接有烘箱7，烘箱7的前表面还固接有呈相对设置的不锈钢壳体4，且烘箱7的外侧固接有控制开关8和蓄电池，烘箱7的内部设置有链夹10，且烘箱7的尾部还设置有收卷辊6，烘箱7的上表面等距固接有

四个热量回收组件5，热量回收组件5包括电动机18、旋转轴19、连接套杆20、清洁毛刷21、蓄水箱22、注水口23、出水口24、安装连接架25和导热管26，且热量回收组件5的数量为四个，相邻热量回收组件5之间通过管道相连，蓄水箱22的上表面固接有注水口23，且蓄水箱22的底部嵌入安装有导热管26，蓄水箱22的一侧固接有出水口24，且蓄水箱22的另一侧固接有电动机18，电动机18的驱动端贯穿蓄水箱22的内部并连接有旋转轴19，旋转轴19的一端与蓄水箱22的内部通过轴承转动，且旋转轴19的上下表面均固接有连接套杆20，连接套杆20的两侧均固接有清洁毛刷21，导热管26的外部套接有安装连接架25，导热管26的数量为七个，且导热管26为铜合金材质的构件，清洁毛刷21的外侧与导热管26的外侧贴合，清洁毛刷21为塑料材质的构件，安装连接架25包括限位套管27、第一圆柱杆28、第二圆柱杆29和安装圆盘30，第一圆柱杆28的两端均固接有限位套管27，且第一圆柱杆28的上表面中心处固接有与其自身垂直的第二圆柱杆29，第二圆柱杆29的顶端固接有安装圆盘30，安装圆盘30的内部开设有螺孔，第一圆柱杆28和第二圆柱杆29均为合金钢材质的构件，限位套管27的内壁还固定粘接有橡胶圈，且限位套管27固定套接在导热管26的外部，限位套管27的数量为七个，通过热量回收组件5可以对烘箱7内的余热进行回收和利用，将蓄水箱22内的冷水转换为热水进行使用，大大降低了热量的损耗，同时该热量回收组件5设置有四个，使得资源的利用率大大提升。

[0024] 在图1.图2和图3中：辅助辊3的下方还设置有调节组件2，调节组件2包括第一固定支架11、连接杆12、支撑杆13、第二固定支架14、支撑套筒15、螺纹杆16和卷膜滚筒17，连接杆12的一端延其自身长度方向上固接有第一固定支架11，且连接杆12的另一端延其自身长度方向上固接有第二固定支架14，连接杆12的下方设置有支撑套筒15，支撑套筒15的内部嵌入安装有与其自身通过螺纹连接的螺纹杆16，第一固定支架11和第二固定支架14的一端还固接有支撑杆13，且第一固定支架11和第二固定支架14的内侧活动连接有卷膜滚筒17，支撑套筒15的底端与方形支撑板9的上表面活动连接，且支撑套筒15和螺纹杆16相适配，螺纹杆16的顶端与连接杆12的下表面中心处通过轴承转动，连接杆12均与第一固定支架11和第二固定支架14垂直设置，连接杆12、第一固定支架11、第二固定支架14和支撑杆13均为长方体结构，且连接杆12、第一固定支架11、第二固定支架14和支撑杆13均为不锈钢材质的构件，第一固定支架11和第二固定支架14均与辅助辊3的内壁活动连接，通过调节组件2可以调节卷膜滚筒17的安装角度，使BOPP膜在经过卷膜滚筒17时处于张紧状态，利于后续横向拉伸，防止BOPP膜出现褶皱或者缠绕导致拉伸质量下降的问题。

[0025] 本发明的工作原理是：使用者先将放膜辊1上的BOPP膜向下缠绕在卷膜滚筒17上，并将BOPP膜的一端再次拉伸至辅助辊3上，最后通过链夹10来将BOPP膜输送至烘箱7内进行烘烤和拉伸，当位于卷膜滚筒17上的BOPP膜张紧力较小时，此时使用者顺时针转动螺纹杆16，进而带动螺纹杆16的顶端下降，此时可以带动位于卷膜滚筒17下方的BOPP膜下移，由于放膜辊1和辅助辊3是固定的，所以此时对BOPP膜的张紧力增加，同理，使用者逆时针转动螺纹杆16，进而带动螺纹杆16的顶端上升，此时可以带动位于卷膜滚筒17下方的BOPP膜上移，由于放膜辊1和辅助辊3是固定的，所以此时对BOPP膜的张紧力有所降低，使用者根据实际需要来调节对BOPP膜的张紧程度，通过调节组件2可以调节卷膜滚筒17的安装角度，使BOPP膜在经过卷膜滚筒17时处于张紧状态，利于后续横向拉伸，防止BOPP膜出现褶皱或者缠绕导致拉伸质量下降的问题，而后使用者通过注水口23向蓄水箱22内注入冷水，导热管26可

以通过热传导的方式将烘箱7内的热量传递至蓄水箱22内，从而将蓄水箱22内的冷水转换为热水进行使用，而安装连接架25可以增加相邻两个导热管26之间的稳定性，避免出现松动，当位于蓄水箱22内的导热管26上沾染污渍时，此时使用者通过控制开关8内的DKC-Y110控制器控制电动机18开始工作，电动机18通电后带动旋转轴19开始转动，进而带动连接套杆20和清洁毛刷21旋转，此时通过清洁毛刷21与导热管26的接触，从而对导热管26进行清洗，最后污水通过出水口24排出，通过热量回收组件5可以对烘箱7内的余热进行回收和利用，将蓄水箱22内的冷水转换为热水进行使用，大大降低了热量的损耗，同时该热量回收组件5设置有四个，使得资源的利用率大大提升。

[0026] 以上所述的，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

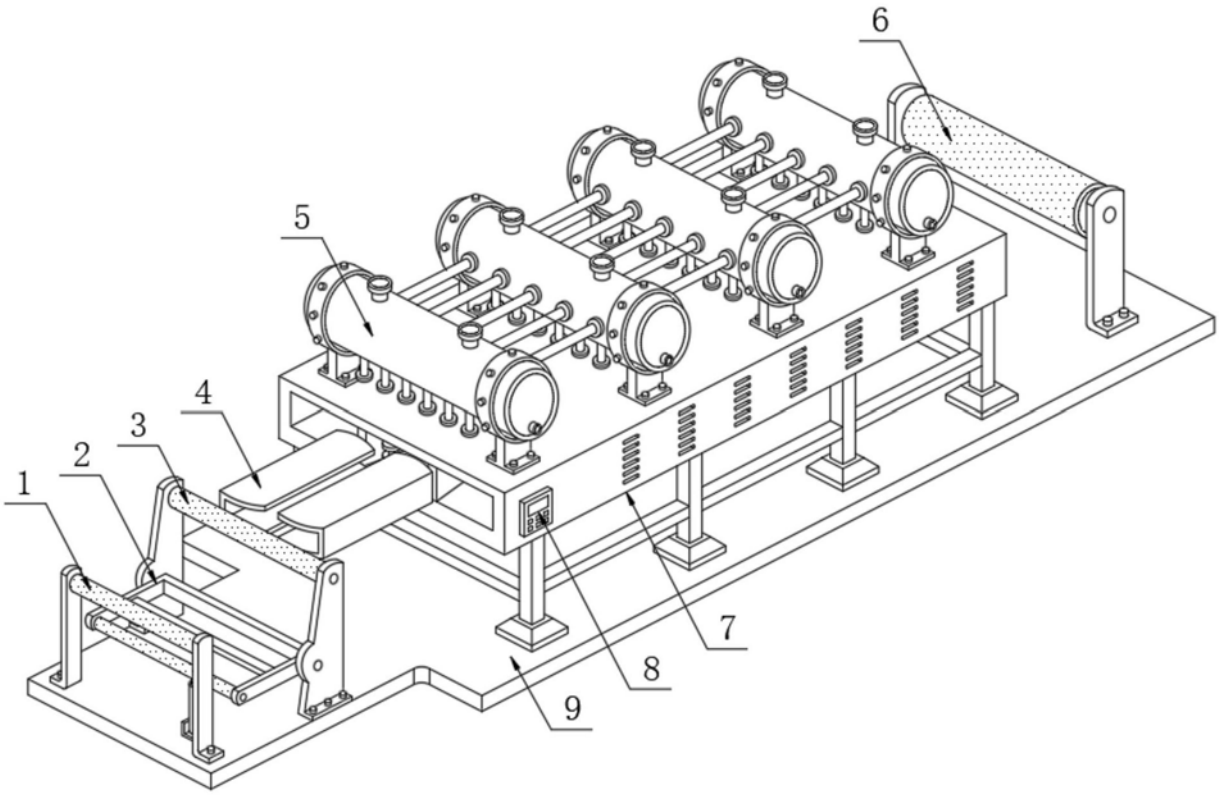


图1

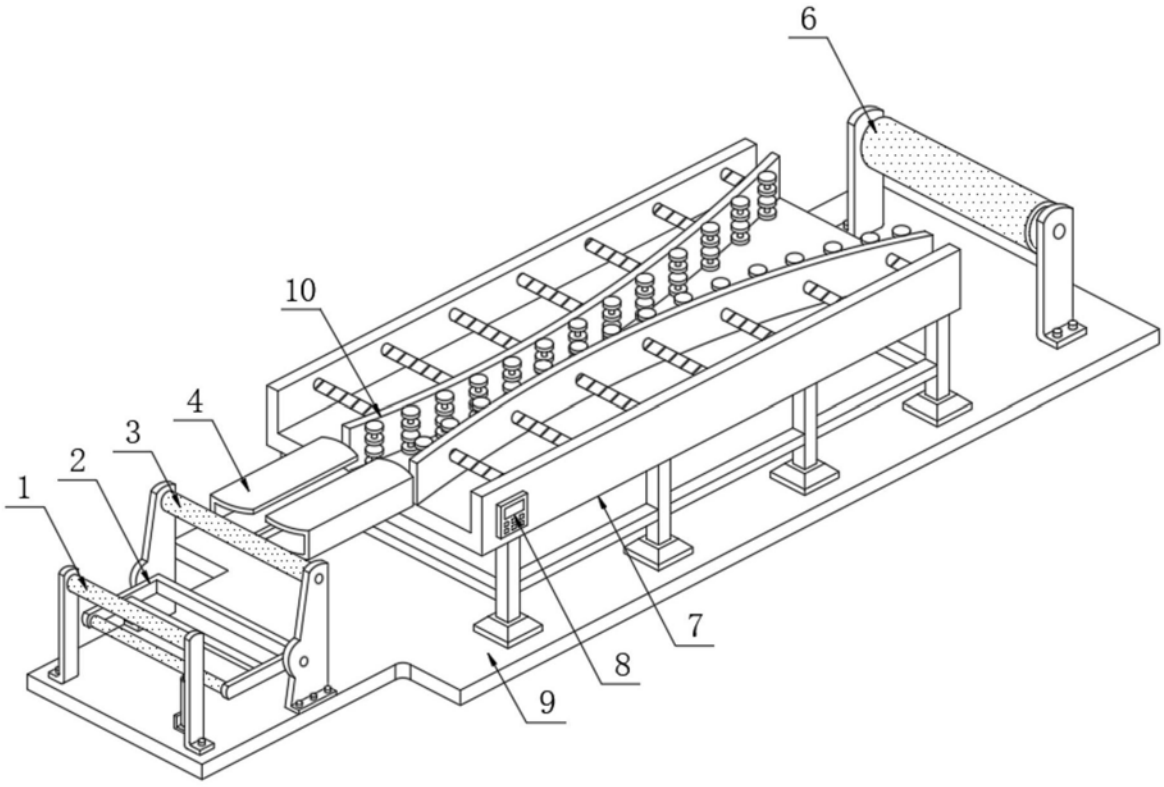


图2

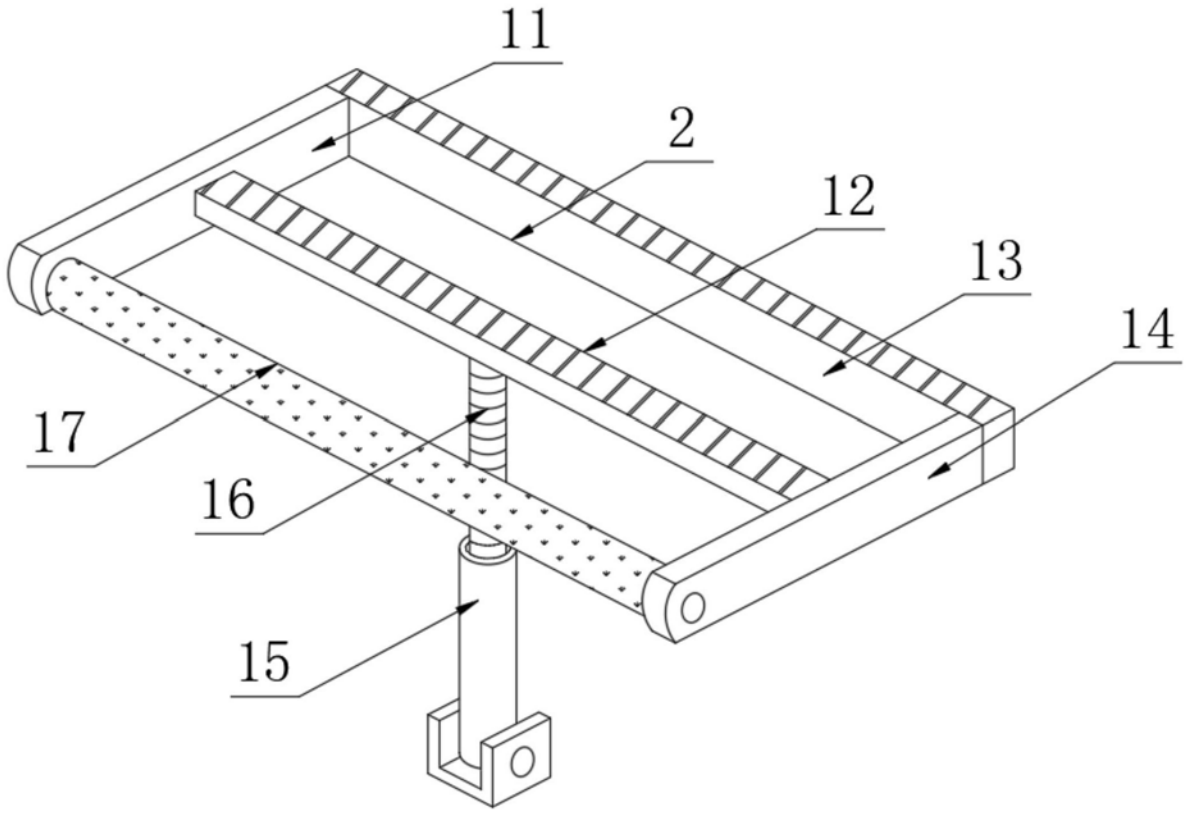


图3

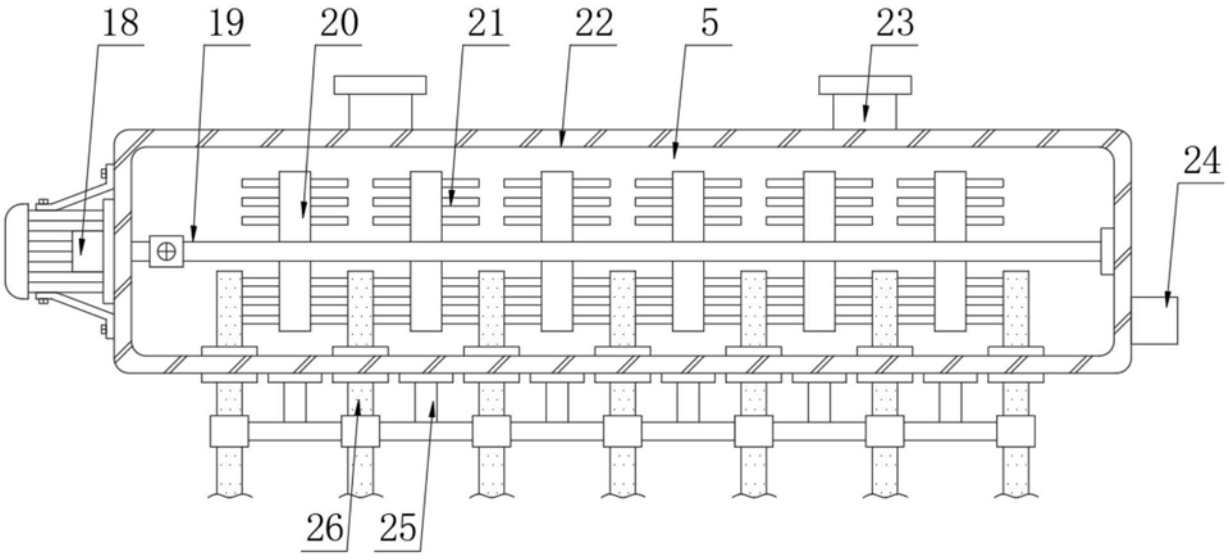


图4

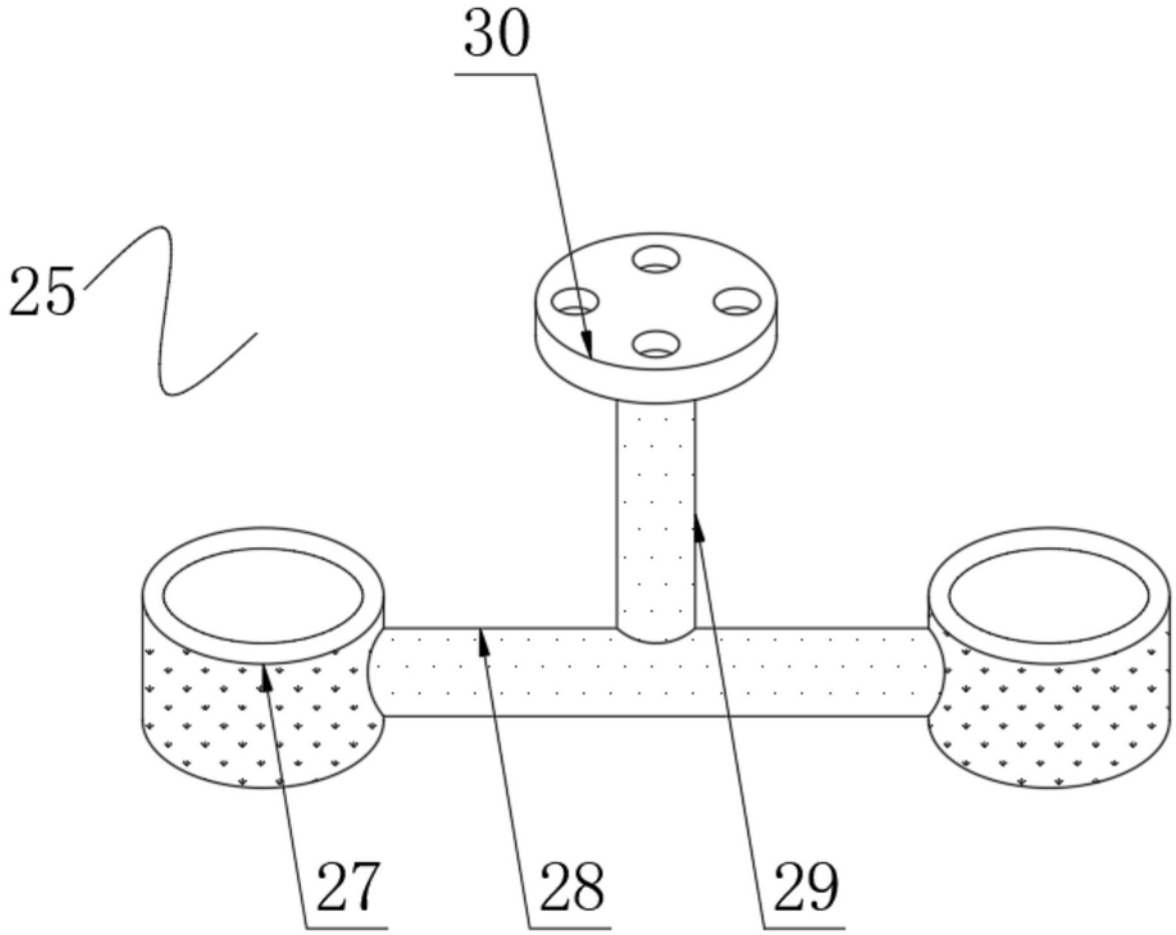


图5