(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110774751 A
(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911195410.5

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 湖南华庆科技有限公司
地址 421000 湖南省衡阳市雁峰区岳屏镇东湖村十二组衡山科学城红树林研发创新区A4栋

(72)发明人 冯宪轮 陈达舜

(74)专利代理机构 北京一枝笔知识产权代理事务所(普通合伙) 11791
代理人 王东伟

(51)Int.Cl.
B41F 23/04(2006.01)

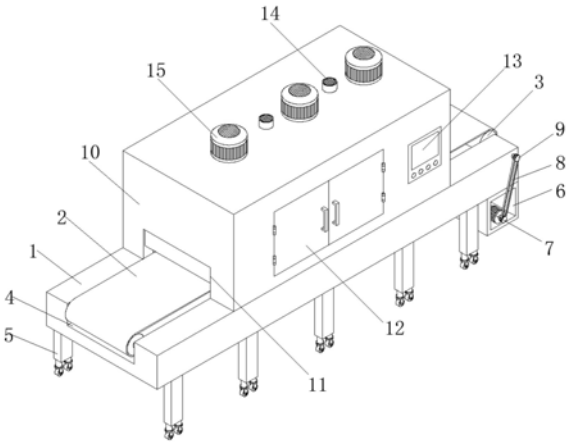
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可高效烘干的隧道炉

(57)摘要

本发明公开了一种可高效烘干的隧道炉,包括支撑底板和安装在支撑底板上的顶罩,所述支撑底板的上端面开有横向贯通的凹槽,支撑底板的底端面安装有多组矩形阵列设置的支腿,且每组支腿的底端均安装有两组万向轮;支撑底板底端面一侧边安装有放置传动电机的机箱,所述凹槽内安装有传送装置,且传送装置的一侧通过传动机构与传动电机传动连接。该可高效烘干的隧道炉,通过在顶罩的一侧安装有静电去除机构,在烘干机构的下方安装有高效过滤器,从而能够在印刷烘干时,能够通过离子风机将原料上吸附的离子除去,避免烘干过程中沾灰,通过高效过滤器能够将鼓风时的灰尘除去,避免鼓风烘干时造成沾灰现象。



CN 110774751 A

1.一种可高效烘干的隧道炉,包括支撑底板(1)和安装在支撑底板(1)上的顶罩(10),其特征在于:所述支撑底板(1)的上端面开有横向贯通的凹槽(4),支撑底板(1)的底端面安装有多组矩形阵列设置的支腿(5),且每组支腿(5)的底端均安装有两组万向轮;支撑底板(1)底端面一侧边安装有放置传动电机(7)的机箱(6),所述凹槽(4)内安装有传送装置,且传送装置的一侧通过传动机构与传动电机(7)传动连接;

所述顶罩(10)固定在支撑底板(1)的上端面中间位置,且顶罩(10)套在传送装置上方,顶罩(10)对称的两侧面底端均开有连通内外的开口(11),顶罩(10)与开口(11)所在侧面垂直的一组竖侧面端部内嵌安装有控制面板(13),所述控制面板(13)一侧的顶罩(10)上安装有侧门(12),且与机箱(6)靠近的一组开口(11)一侧的支撑底板(1)上还安装有静电去除机构,所述开口(11)处还安装有用于关闭开口(11)的挡板(19);

所述顶罩(10)的内部还均匀间隔安装有三组烘干机构,三组所述烘干机构下方连通有高效过滤器(24),并通过高效过滤器(24)安装有出风机构。

2.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述传送装置包括安装在凹槽(4)两侧端内的传送辊(3)、套设在两组传送辊(3)上的传送带(2)以及按安装在其中一组传送辊(3)侧端的辊轴,所述传送带(2)为特氟龙网带,所述辊轴的一端穿出支撑底板(1)。

3.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述传动机构包括安装在传动电机(7)和辊轴上的皮带轮(9)以及将两组皮带轮(9)传动连接的传动皮带(8)。

4.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述静电去除机构包括与顶罩(10)开口(11)处连通的U型外框(16)以及安装在U型外框(16)内的离子风机(18),所述U型外框(16)的两组端腿固定在凹槽(4)两侧的支撑底板(1)上,所述离子风机(18)顶端通过支撑杆(17)与U型外框(16)的内部顶壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述开口(11)对称的两侧壁还开有竖直的导向槽,所述挡板(19)的两端吻合在导向槽内,挡板(19)的顶端在开口(11)顶壁上滑动设置,并固定连接有两组内嵌固定在顶罩(10)中的第一电动推杆(20),其中两组所述第一电动推杆(20)分别固定在挡板(19)顶端的两侧。

6.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述烘干机构包括安装在顶罩(10)上的转动马达(15)、安装在转动马达(15)机轴上的转动扇叶(21)、安装在转动扇叶(21)下方的加热管(23)以及套在转动扇叶(21)和加热管(23)外的保温外壳(22),所述转动马达(15)的机轴竖直插入保温外壳(22)内,所述加热管(23)的两端通过支座固定在保温外壳(22)内壁上,所述保温外壳(22)的底端与高效过滤器(24)顶端连通。

7.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:所述出风机构包括安装在保温外壳(22)外四角处的第二电动推杆(27)、与第二电动推杆(27)底端连接的安装框(28)、与高效过滤器(24)底端连通的伸缩软管(29)以及与安装框(28)底端连通的出风嘴(26),所述第二电动推杆(27)的顶端与顶罩(10)的顶壁固定连接,所述安装框(28)的顶端与伸缩软管(29)的底端固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种可高效烘干的隧道炉,其特征在于:两组相邻的所述出风机构之间的顶罩(10)上还安装有排废管(14),且所述高效过滤器(24)的外壳上安装有温度传感器(25),且所述控制面板(13)与第一电动推杆(20)、第二电动推杆(27)、转动电机、温

度传感器(25)、加热管(23)、高效过滤器(24)以及离子风机(18)电性连接。

一种可高效烘干的隧道炉

技术领域

[0001] 本发明属于隧道炉技术领域，具体涉及一种可高效烘干的隧道炉。

背景技术

[0002] 目前，在印刷品的印刷加工过程中，印刷在印刷品上的油墨层一般含有挥发性溶剂，为了使挥发性溶剂快速挥发，必须采用印刷品烘干装置对印刷品上的油墨层进行烘干处理，使印刷品油墨层的挥发性溶剂快速地挥发，而隧道炉就是一种用于对油墨烘干及老化，印刷于各种材料表面的涂装进行干燥的装置。

[0003] 但是目前对印刷品的烘干过程中，如申请号201820476407.5所示的一种印刷烘干装置，虽然提供了对印刷品的快速烘干处理，但是其在烘干的过程中，既不能够去除印刷品表面粘接的灰尘，同时鼓风干燥的风嘴离传送带较远，热风的扩散的过程中，会导从两组进出口先跑出一部分，然后再扩散至整个装置内进行烘干，烘干的效率低，且速度慢。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可高效烘干的隧道炉，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：一种可高效烘干的隧道炉，包括支撑底板和安装在支撑底板上的顶罩，所述支撑底板的上端面开有横向贯通的凹槽，支撑底板的底端面安装有多组矩形阵列设置的支腿，且每组支腿的底端均安装有两组万向轮；支撑底板底端面一侧边安装有放置传动电机的机箱，所述凹槽内安装有传送装置，且传送装置的一侧通过传动机构与传动电机传动连接；

[0006] 所述顶罩固定在支撑底板的上端面中间位置，且顶罩套在传送装置上方，顶罩对称的两侧面底端均开有连通内外的开口，顶罩与开口所在侧面垂直的一组竖侧面端部内嵌安装有控制面板，所述控制面板一侧的顶罩上安装有侧门，且与机箱靠近的一组开口一侧的支撑底板上还安装有静电去除机构，所述开口处还安装有用于关闭开口的挡板；

[0007] 所述顶罩的内部还均匀间隔安装有三组烘干机构，三组所述烘干机构下方连通有高效过滤器，并通过高效过滤器安装有出风机构。

[0008] 优选的，所述传送装置包括安装在凹槽两侧端内的传送辊、套设在两组传送辊上的传送带以及按安装在其中一组传送辊侧端的辊轴，所述传送带为特氟龙网带，所述辊轴的一端穿出支撑底板。

[0009] 进一步的，所述传动机构包括安装在传动电机和辊轴上的皮带轮以及将两组皮带轮传动连接的传动皮带。

[0010] 再进一步的，所述静电去除机构包括与顶罩开口处连通的U型外框以及安装在U型外框内的离子风机，所述U型外框的两组端腿固定在凹槽两侧的支撑底板上，所述离子风机顶端通过支撑杆与U型外框的内部顶壁固定连接。

[0011] 进一步的，所述开口对称的两侧壁还开有竖直的导向槽，所述挡板的两端吻合在

导向槽内，挡板的顶端在开口顶壁上滑动设置，并固定连接有两组内嵌固定在顶罩中的第一电动推杆，其中两组所述第一电动推杆分别固定在挡板顶端的两侧。

[0012] 再进一步的，所述烘干机构包括安装在顶罩上的转动马达、安装在转动马达机轴上的转动扇叶、安装在转动扇叶下方的加热管以及套在转动扇叶和加热管外的保温外壳，所述转动马达的机轴竖直插入保温外壳内，所述加热管的两端通过支座固定在保温外壳内壁上，所述保温外壳的底端与高效过滤器顶端连通。

[0013] 优选的，所述出风机构包括安装在保温外壳外四角处的第二电动推杆、与第二电动推杆底端连接的安装框、与高效过滤器底端连通的伸缩软管以及与安装框底端连通的出风嘴，所述第二电动推杆的顶端与顶罩的顶壁固定连接，所述安装框的顶端与伸缩软管的底端固定连接。

[0014] 在前述方案的基础上，两组相邻的所述出风机构之间的顶罩上还安装有排废管，且所述高效过滤器的外壳上安装有温度传感器，且所述控制面板与第一电动推杆、第二电动推杆、转动电机、温度传感器、加热管、高效过滤器以及离子风机电性连接。

[0015] 本发明的技术效果和优点：该可高效烘干的隧道炉，通过在支撑底板的凹槽上安装有传送装置，在顶罩内安装有三组烘干机构，传送装置通过传动机构与传动电机传动连接，从而能够将印刷完成后的原料在传送带上进行传送式的烘干，无需等待替换等待时间；通过在顶罩的一侧安装有静电去除机构，在烘干机构的下方安装有高效过滤器，从而能够在印刷烘干时，能够通过离子风机将原料上吸附的离子除去，避免烘干过程中沾灰，通过高效过滤器能够将鼓风时的灰尘除去，避免鼓风烘干时造成沾灰现象；另外烘干机构连接有出风机构，出风机构通过第二电动推杆的伸展，调节出风嘴的位置，从而能够根据烘干的需求，将出风嘴朝准传送带上的原料，避免热风在顶罩内扩散后再烘干，以提高烘干的效率；此外开口处设有第一顶端推杆带动的挡板，能够根据需要调节挡板的位置，使开口与原料对应，避免开口过大灰尘从开口处进入的问题。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图；

[0017] 图2为本发明的竖向剖视图；

[0018] 图3为本发明的图2中A处结构的放大示意图；

[0019] 图4为本发明的电路连接图。

[0020] 图中：1支撑底板、2传送带、3传送辊、4凹槽、5支腿、6机箱、7传动电机、8传动皮带、9皮带轮、10顶罩、11开口、12侧门、13控制面板、14排废管、15转动马达、16U型外框、17支撑杆、18离子风机、19挡板、20第一电动推杆、21转动扇叶、22保温外壳、23加热管、24高效过滤器、25温度传感器、26出风嘴、27第二电动推杆、28安装框、29伸缩软管。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1：

[0023] 本发明提供了如图1-4所示的一种可高效烘干的隧道炉，包括支撑底板1和安装在支撑底板1上的顶罩10，所述支撑底板1的上端面开有横向贯通的凹槽4，支撑底板1的底端面安装有多组矩形阵列设置的支腿5，且每组支腿5的底端均安装有两组万向轮，此处万向轮采用带刹车的万向轮；支撑底板1底端面一侧边安装有放置传动电机7的机箱6，所述凹槽4内安装有传送装置，且传送装置的一侧通过传动机构与传动电机7传动连接；

[0024] 所述顶罩10固定在支撑底板1的上端面中间位置，且顶罩10套在传送装置上方，如图1所示，包裹住凹槽4的上方，顶罩10对称的两侧面底端均开有连通内外的开口11，顶罩10与开口11所在侧面垂直的一组竖侧面端部内嵌安装有控制面板13，所述控制面板13一侧的顶罩10上安装有侧门12，能够通过侧门12的开启，对顶罩10内的设备进行定期的维修处理，且与机箱6靠近的一组开口11一侧的支撑底板1上还安装有静电去除机构，所述开口11处还安装有用于关闭开口11的挡板19；

[0025] 所述顶罩10的内部还均匀间隔安装有三组烘干机构，三组所述烘干机构下方连通有高效过滤器24，并通过高效过滤器24安装有出风机构，能够在出风时，通过高效过滤器24将鼓风中的灰尘除去，避免烘干时粘在物料上。

[0026] 实施例2：

[0027] 所述传送装置包括安装在凹槽4两侧端内的传送辊3、套设在两组传送辊3上的传送带2以及按安装在其中一组传送辊3侧端的辊轴，所述传送带2为特氟龙网带，避免物料紧贴传送带2造成底部烘干不彻底的状况，所述辊轴的一端穿出支撑底板1。

[0028] 具体的，所述传动机构包括安装在传动电机7和辊轴上的皮带轮9以及将两组皮带轮9传动连接的传动皮带8，从而实现传动电机7转动，带动传送装置的传送带2的转动，对物料进行传送处理。

[0029] 具体的，所述静电去除机构包括与顶罩10开口11处连通的U型外框16以及安装在U型外框16内的离子风机18，所述U型外框16的两组端腿固定在凹槽4两侧的支撑底板1上，所述离子风机18顶端通过支撑杆17与U型外框16的内部顶壁固定连接，能够在物料进入顶罩前，将物料上的离子和灰尘去除，避免烘干过程中表面粘有灰尘。

[0030] 具体的，所述开口11对称的两侧壁还开有竖直的导向槽，所述挡板19的两端吻合在导向槽内，挡板19的顶端在开口11顶壁上滑动设置，并固定连接有两组内嵌固定在顶罩10中的第一电动推杆20，其中两组所述第一电动推杆20分别固定在挡板19顶端的两侧，能够根据需要调节挡板19的位置，使开口11与原料对应，避免开口11过大灰尘从开口11处进入的问题。

[0031] 实施例3：

[0032] 所述烘干机构包括安装在顶罩10上的转动马达15、安装在转动马达15机轴上的转动扇叶21、安装在转动扇叶21下方的加热管23以及套在转动扇叶21和加热管23外的保温外壳22，所述转动马达15的机轴竖直插入保温外壳22内，所述加热管23的两端通过支座固定在保温外壳22内壁上，所述保温外壳22的底端与高效过滤器24顶端连通，加热管23为不锈钢加热管。

[0033] 具体的，所述出风机构包括安装在保温外壳22外四角处的第二电动推杆27、与第二电动推杆27底端连接的安装框28、与高效过滤器24底端连通的伸缩软管29以及与安装框

28底端连通的出风嘴26，所述第二电动推杆27的顶端与顶罩10的顶壁固定连接，所述安装框28的顶端与伸缩软管29的底端固定连接，从而实现烘干机构鼓风从伸缩软管29至出风嘴26处，且伸缩软管能够跟随第二电动推杆27的伸缩进行收缩。

[0034] 进一步的，两组相邻的所述出风机构之间的顶罩10上还安装有排废管14，排废管14的顶端设有防尘漏网，且所述高效过滤器24的外壳上安装有温度传感器25，且所述控制面板13与第一电动推杆20、第二电动推杆27、转动电机、温度传感器25、加热管23、高效过滤器24以及离子风机18电性连接，能够将温度传感器25感应的温度传递至控制面板13处，从而方便控制面板对顶罩10内进行烘干温度的调控。

[0035] 具体的，该可高效烘干的隧道炉，在使用的过程中，将印刷完成后的物料放入靠近传动电机7一端处的传送带2上，然后根据物料的高度，调节第一电动推杆20的伸展，使挡板19下方的开口11能够通过物料，然后再调节第二电动推杆27的伸展，调节安装框28和出风嘴26的位置，使出风嘴26刚好朝向传送带2上物料的上方，再启动传动电机7、驱动马达15、加热管23、离子风机18、高效过滤器24和温度传感器25的工作，物料经传动电机7转动带动传送带2的工作，在支撑底板1上移动，首先经过离子风机18的下方，经离子风机18工作除去表面的灰尘和离子，然后从开口11处进入至顶罩10内，在顶罩10中经三组烘干装置将热风鼓入至出风嘴26处，对物料进行烘干，同时烘干的过程中，温度传感器25能够实时监测顶罩10内的温度，从而便于操作人员根据需求对加热管23进行工作的调控，直至物料从另一组开口11出料。

[0036] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

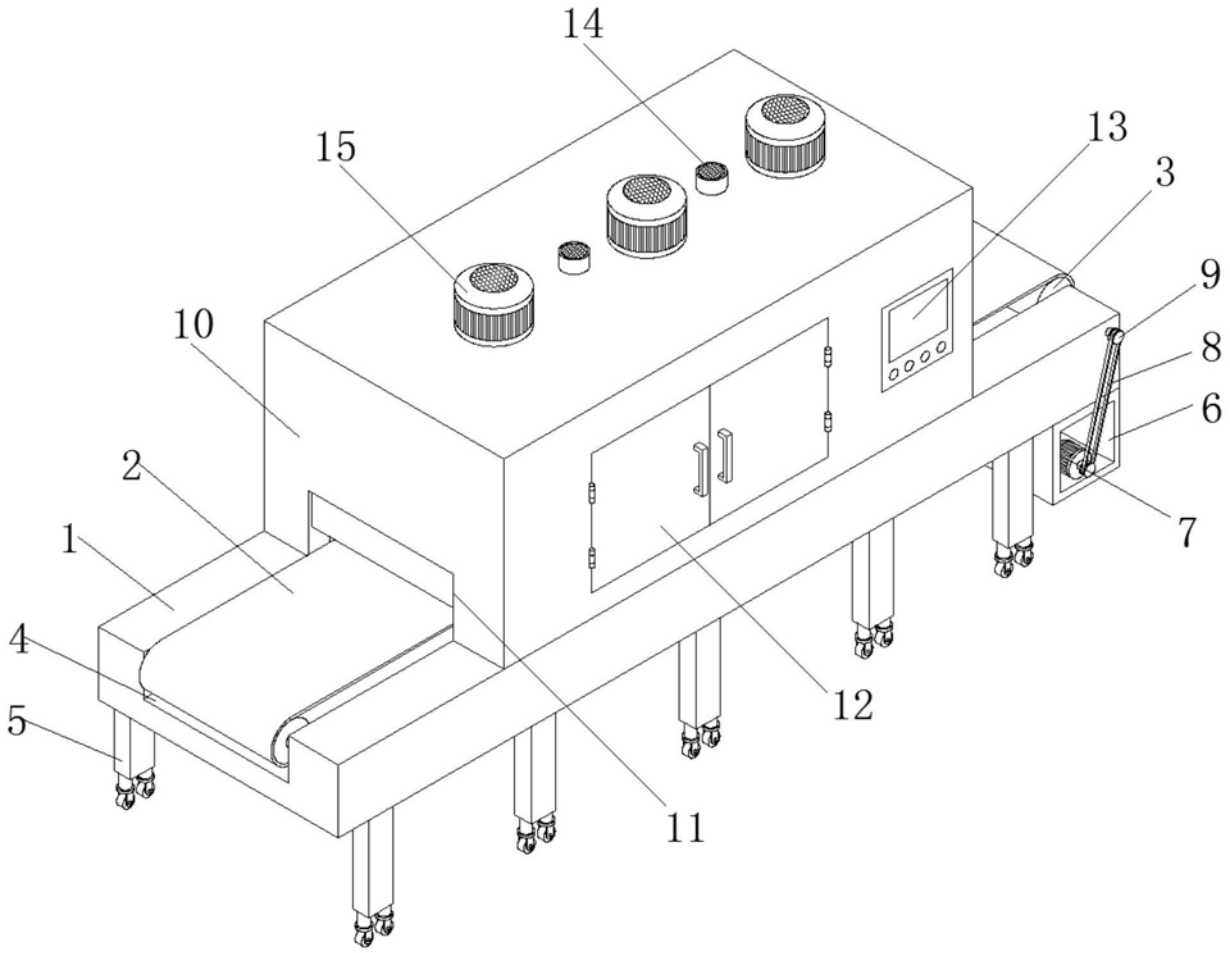

14
15
13
3
9
10
8
6
2
7
1
4
12
5
11

图1

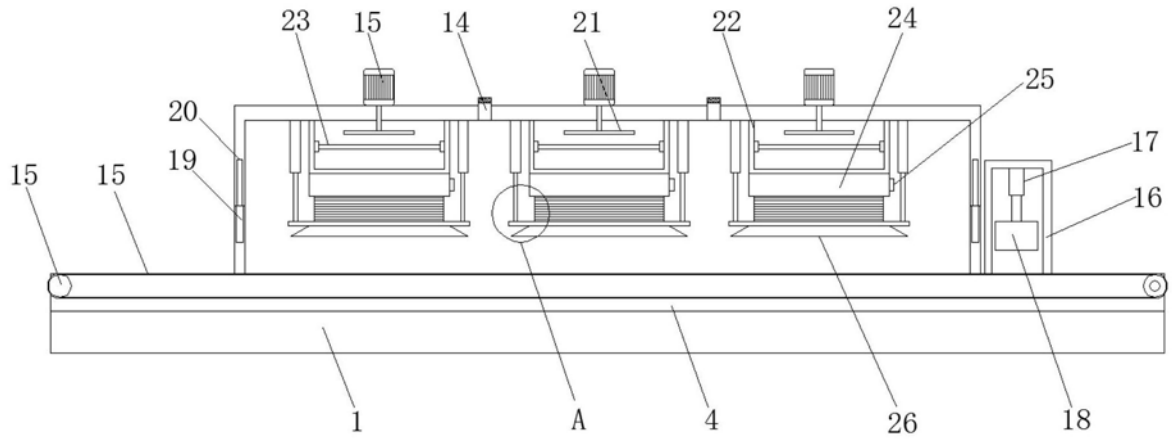

23
15
14
21
22
24
25
20
17
19
15
15
16
1
A
4
26
18

图2

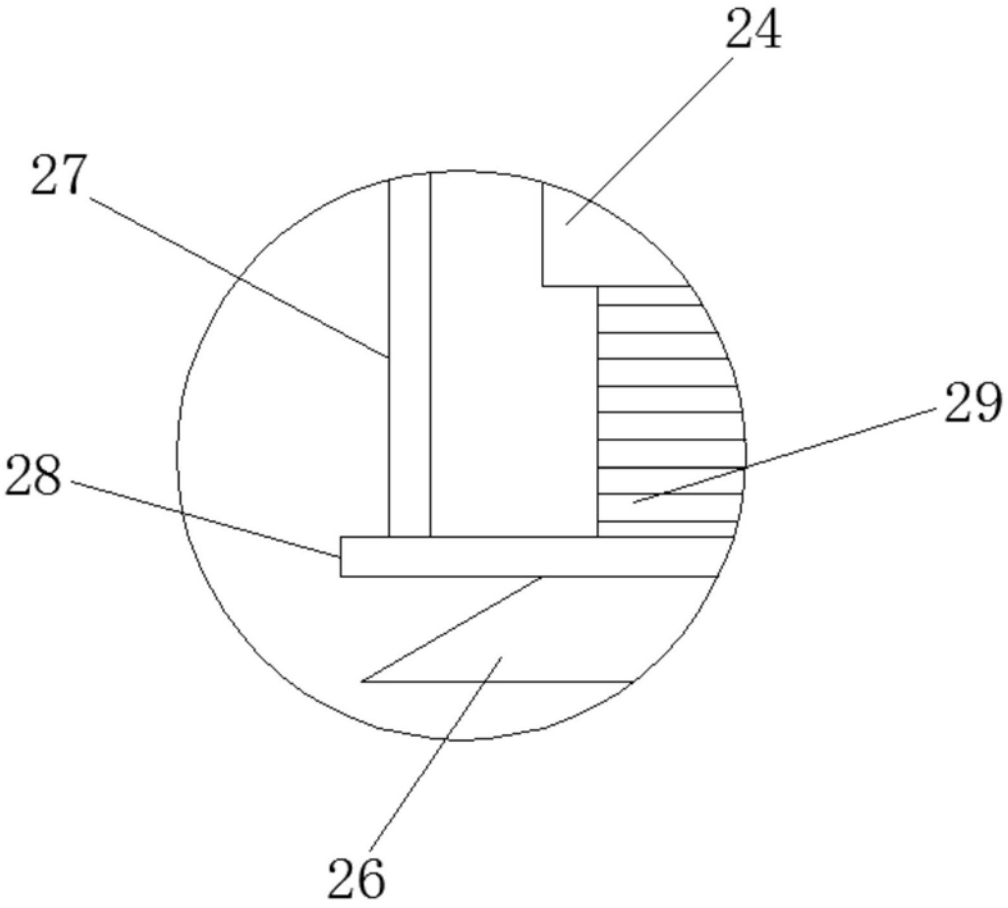


图3

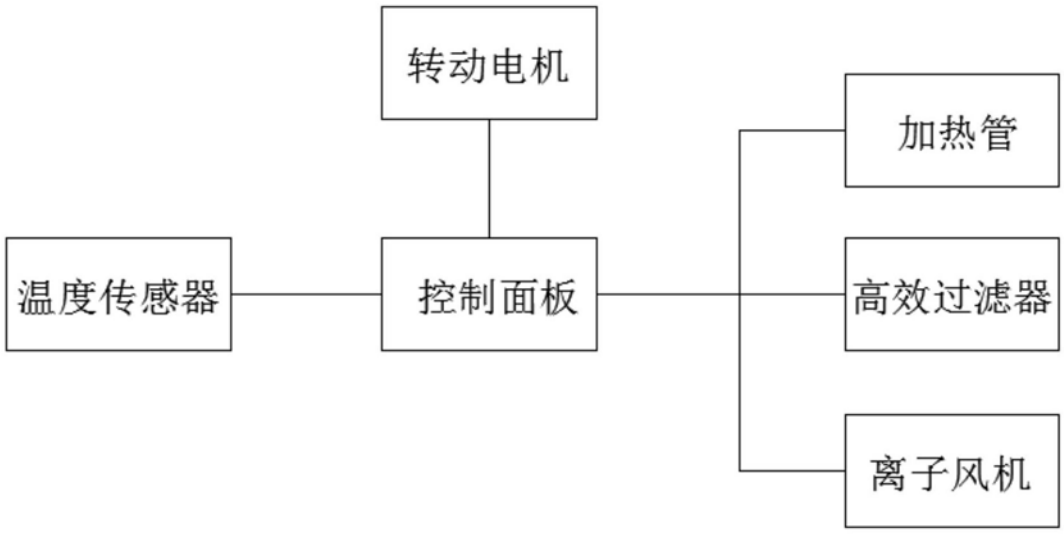


图4