



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210390103 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921266112.6

B29C 55/20(2006.01)

(22)申请日 2019.08.06

(73)专利权人 江苏亚宝绝缘材料股份有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县经济开发区宝应大道111号

(72)发明人 王勇 王宇轩 徐伟伟 殷安民
祁晓东 姜新 李静 许培俊
高尚林

(74)专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司
11516

代理人 王炜

(51)Int.Cl.

B29C 55/16(2006.01)

B29C 35/16(2006.01)

B29C 35/06(2006.01)

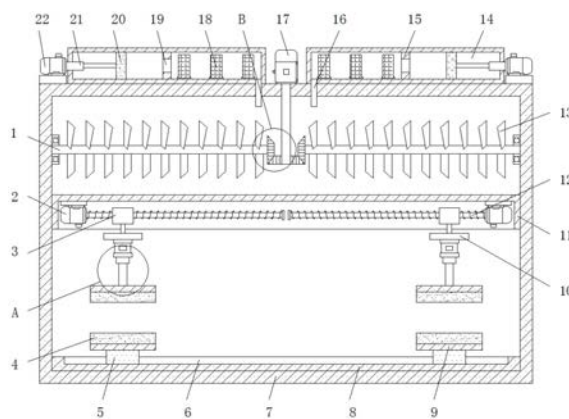
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置,包括拉伸箱和加热箱,拉伸箱正面的两侧均通过铰接轴铰接有门体,且拉伸箱内部底端的中间位置处水平安装有承台板,承台板内部顶端的中央位置处水平设置有第一滑槽,且第一滑槽两侧的承台板内部顶端均水平设置有第二滑槽,第一滑槽和第四电机内部均安装有与第一滑槽和第二滑槽相匹配的第一滑块,且第一滑块的顶端水平安装有第一固定板,第一固定板的顶端水平粘贴有第一橡胶垫。本实用新型通过气缸带动液压杆伸长从而带动第二橡胶垫与第一橡胶垫紧密贴合,第一电机和第四电机带动套筒向外侧滑动,便于在纵横双向同时拉伸聚酰亚胺薄膜。



1. 一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 包括拉伸箱 (7) 和加热箱 (14), 其特征在于: 所述拉伸箱 (7) 正面的两侧均通过铰接轴铰接有门体 (25), 且拉伸箱 (7) 内部底端的中间位置处水平安装有承台板 (8), 所述承台板 (8) 内部顶端的中央位置处水平设置有第一滑槽 (6), 且第一滑槽 (6) 两侧的承台板 (8) 内部顶端均水平设置有第二滑槽 (33), 所述第一滑槽 (6) 和第四电机 (24) 内部均安装有与第一滑槽 (6) 和第二滑槽 (33) 相匹配的第一滑块 (5), 且第一滑块 (5) 的顶端水平安装有第一固定板 (9), 所述第一固定板 (9) 的顶端水平粘贴有第一橡胶垫 (4), 所述拉伸箱 (7) 顶端的两端均通过底座水平安装有第三电机 (22), 且第三电机 (22) 一侧的拉伸箱 (7) 顶端水平安装有加热箱 (14), 所述加热箱 (14) 远离第三电机 (22) 一侧的拉伸箱 (7) 顶端中央位置处竖直安装有第二电机 (17)。

2. 根据权利要求1所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述拉伸箱 (7) 内部的中间位置处水平安装有第一安装框 (11), 且第一安装框 (11) 内部顶端的两端均通过底座水平安装有第一电机 (2), 所述第一安装框 (11) 两侧壁的中间位置处均水平安装有与拉伸箱 (7) 相连接的第二安装框 (23), 且第二安装框 (23) 内部顶端远离第一安装框 (11) 的一侧通过底座水平安装有第四电机 (24)。

3. 根据权利要求2所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述第一电机 (2) 和第四电机 (24) 的输出端均水平安装有丝杆 (12), 且丝杆 (12) 外壁水平安装有与丝杆 (12) 相匹配的套筒 (3), 所述套筒 (3) 的底端中间位置处安装有连接架 (10), 且连接架 (10) 底端的中间位置处竖直安装有气缸 (26)。

4. 根据权利要求3所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述气缸 (26) 的输出端竖直安装有液压杆 (27), 且液压杆 (27) 的底端水平安装有第二固定板 (28), 所述第二固定板 (28) 的底端水平粘贴有第二橡胶垫 (29)。

5. 根据权利要求2所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述第一安装框 (11) 上方的拉伸箱 (7) 内部两侧壁上端均通过轴承水平安装有安装杆 (1), 且安装杆 (1) 外壁的一端均匀安装有扇叶 (13), 所述扇叶 (13) 一侧的安装杆 (1) 外壁竖直安装有第一锥齿轮盘 (30)。

6. 根据权利要求1所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述第二电机 (17) 输出端竖直安装有贯穿拉伸箱 (7) 顶端的转轴 (31), 且转轴 (31) 外壁底端水平安装有与第一锥齿轮盘 (30) 相匹配的第二锥齿轮盘 (32)。

7. 根据权利要求1所述的一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置, 其特征在于: 所述第三电机 (22) 输出端水平安装有贯穿加热箱 (14) 侧壁的电动推杆 (21), 且电动推杆 (21) 远离第三电机 (22) 一端竖直安装有橡胶塞 (20), 所述橡胶塞 (20) 一侧的加热箱 (14) 内部底端中间位置处竖直安装有挡板 (15), 且挡板 (15) 内部的中间位置处设置有通风孔 (19), 所述挡板 (15) 远离第三电机 (22) 一侧的加热箱 (14) 内部底端均匀竖直安装有加热板 (18), 且加热板 (18) 远离挡板 (15) 一侧的加热箱 (14) 内部底端安装有延伸到拉伸箱 (7) 内部的通风管 (16)。

一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及聚酰亚胺薄膜加工机械技术领域，具体为一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置。

背景技术

[0002] 聚酰亚胺薄膜是一种新型的耐高温有机聚合物薄膜，它是目前世界上性能最好的薄膜类绝缘材料，具有优良的力学性能、电性能、化学稳定性以及很高的抗辐射性能、耐高温和耐低温性能，近年国内生产的双向拉伸膜现在已广泛应用于微电子行业作为介电空间层、金属薄膜的保护覆盖层和基材，聚酰亚胺薄膜是一种耐高温有机聚合物薄膜，是F、H级绝缘的基础材料，这种薄膜具有良好的机械性能、电气绝缘性能、化学稳定性以及抗辐射性能，广泛应用于微电子行业作为介电空间层、金属薄膜的保护覆盖层和基材，传统的定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置基本可以满足人们的使用需求，但是依旧存在一定的问题，具体问题如下所述：

[0003] 1、目前市场上大多数定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置不便于纵横双轴同时拉伸；

[0004] 2、由于聚酰亚胺薄膜进行拉伸之前都先需要冷却，目前市场上大多数定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置都是自然冷却，在自然状态下进行冷却不仅冷却速度较慢；且现有的拉伸机；

[0005] 3、目前市场上大多数定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置在进行加热拉伸的时候，容易因为受热不均匀导致拉伸效果不好。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置，包括拉伸箱和加热箱，所述拉伸箱正面的两侧均通过铰接轴铰接有门体，且拉伸箱内部底端的中间位置处水平安装有承台板，所述承台板内部顶端的中央位置处水平设置有第一滑槽，且第一滑槽两侧的承台板内部顶端均水平设置有第二滑槽，所述第一滑槽和第四电机内部均安装有与第一滑槽和第二滑槽相匹配的第一滑块，且第一滑块的顶端水平安装有第一固定板，所述第一固定板的顶端水平粘贴有第一橡胶垫，所述拉伸箱顶端的两端均通过底座水平安装有第三电机，且第三电机一侧的拉伸箱顶端水平安装有加热箱，所述加热箱远离第三电机一侧的拉伸箱顶端中央位置处竖直安装有第二电机。

[0008] 优选的，所述拉伸箱内部的中间位置处水平安装有第一安装框，且第一安装框内部顶端的两端均通过底座水平安装有第一电机，所述第一安装框两侧壁的中间位置处均水平安装有与拉伸箱相连接的第二安装框，且第二安装框内部顶端远离第一安装框的一侧通过底座水平安装有第四电机。

[0009] 基于上述技术特征，便于拉伸聚酰亚胺薄膜。

[0010] 优选的,所述第一电机和第四电机的输出端均水平安装有丝杆,且丝杆外壁水平安装有与丝杆相匹配的套筒,所述套筒的底端中间位置处安装有连接架,且连接架底端的中间位置处竖直安装有气缸。

[0011] 基于上述技术特征,便于拉伸聚酰亚胺薄膜。

[0012] 优选的,所述气缸的输出端竖直安装有液压杆,且液压杆的底端水平安装有第二固定板,所述第二固定板的底端水平粘贴有第二橡胶垫。

[0013] 基于上述技术特征,便于拉伸聚酰亚胺薄膜。

[0014] 优选的,所述第一安装框上方的拉伸箱内部两侧壁上端均通过轴承水平安装有安装杆,且安装杆外壁的一端均匀安装有扇叶,所述扇叶一侧的安装杆外壁竖直安装有第一锥齿轮盘。

[0015] 基于上述技术特征,便于提高降温效率。

[0016] 优选的,所述第二电机输出端竖直安装有贯穿拉伸箱顶端的转轴,且转轴外壁底端水平安装有与第一锥齿轮盘相匹配的第二锥齿轮盘。

[0017] 基于上述技术特征,便于提高降温效率。

[0018] 优选的,所述第三电机输出端水平安装有贯穿加热箱侧壁的电动推杆,且电动推杆远离第三电机一端竖直安装有橡胶塞,所述橡胶塞一侧的加热箱内部底端中间位置处竖直安装有挡板,且挡板内部的中间位置处设置有通风孔,所述挡板远离第三电机一侧的加热箱内部底端均匀竖直安装有加热板,且加热板远离挡板一侧的加热箱内部底端安装有延伸到拉伸箱内部的通风管。

[0019] 基于上述技术特征,便于提高拉伸效果。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、通过安装有门体、第一橡胶垫、第一电机、第四电机、气缸、液压杆、第二固定板、第二橡胶垫、丝杆、套筒和连接架,拉动把手带动门体转动,接着将聚酰亚胺薄膜放置在第一橡胶垫上,启动第一电机、第四电机和气缸,在气缸的作用下带动液压杆伸长从而带动第二固定板下移直至第二橡胶垫与第一橡胶垫之间紧密贴合,在第一电机和第四电机的作用下带动丝杆转动从而带动套筒和连接架向外侧滑动,从而便于在纵横双向同时拉伸聚酰亚胺薄膜;

[0022] 2、同时装置通过安装有第二电机、转轴、第二锥齿轮盘、第一锥齿轮盘、安装杆和扇叶,当聚酰亚胺薄膜放置完成后,先启动第二电机带动转轴转动从而带动第二锥齿轮盘转动,第二锥齿轮盘带动第一锥齿轮盘转动从而带动安装杆和扇叶转动,从而便于对聚酰亚胺薄膜进行快速降温处理,便于提高降温效率;

[0023] 3、同时装置通过安装有第三电机、加热板、加热箱、电动推杆、橡胶塞、通风孔和通风管,当聚酰亚胺薄膜在拉伸时,启动第三电机和加热板,加热板通电产生热量从而加热加热箱内部的空气,在第三电机的作用下带动电动推杆伸缩从而带动橡胶塞左右移动,在通风孔和通风管的作用下对聚酰亚胺薄膜进行加热,便于提高拉伸效果。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型正视剖视结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型拉伸箱、第一安装框和第二安装框右视结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型正视结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型图1中A部放大结构示意图；

[0028] 图5为本实用新型图1中B部放大结构示意图。

[0029] 图中：1、安装杆；2、第一电机；3、套筒；4、第一橡胶垫；5、第一滑块；6、第一滑槽；7、拉伸箱；8、承台板；9、第一固定板；10、连接架；11、第一安装框；12、丝杆；13、扇叶；14、加热箱；15、挡板；16、通风管；17、第二电机；18、加热板；19、通风孔；20、橡胶塞；21、电动推杆；22、第三电机；23、第二安装框；24、第四电机；25、门体；26、气缸；27、液压杆；28、第二固定板；29、第二橡胶垫；30、第一锥齿轮盘；31、转轴；32、第二锥齿轮盘；33、第二滑槽。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种实施例：一种纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置，包括拉伸箱7和加热箱14，其特征在于：拉伸箱7正面的两侧均通过铰接轴铰接有门体25，拉伸箱7内部的中间位置处水平安装有第一安装框11，且第一安装框11内部顶端的两端均通过底座水平安装有第一电机2，该第一电机2的型号可以为Y90S-6电机，第一安装框11两侧壁的中间位置处均水平安装有与拉伸箱7相连接的第二安装框23，且第二安装框23内部顶端远离第一安装框11的一侧通过底座水平安装有第四电机24，该第四电机24的型号可以为Y112M-6电机，第一电机2和第四电机24的输出端均水平安装有丝杆12，且丝杆12外壁水平安装有与丝杆12相匹配的套筒3，套筒3的底端中间位置处安装有连接架10，且连接架10底端的中间位置处竖直安装有气缸26，该气缸26的型号可以为J64RT2UNIVER伸缩气缸，气缸26的输出端竖直安装有液压杆27，且液压杆27的底端水平安装有第二固定板28，第二固定板28的底端水平粘贴有第二橡胶垫29，第一安装框11上方的拉伸箱7内部两侧壁上端均通过轴承水平安装有安装杆1，且安装杆1外壁的一端均匀安装有扇叶13，扇叶13一侧的安装杆1外壁竖直安装有第一锥齿轮盘30，且拉伸箱7内部底端的中间位置处水平安装有承台板8，承台板8内部顶端的中央位置处水平设置有第一滑槽6，且第一滑槽6两侧的承台板8内部顶端均水平设置有第二滑槽33，第一滑槽6和第四电机24内部均安装有与第一滑槽6和第二滑槽33相匹配的第一滑块5，且第一滑块5的顶端水平安装有第一固定板9，第一固定板9的顶端水平粘贴有第一橡胶垫4，拉伸箱7顶端的两端均通过底座水平安装有第三电机22，该第三电机22的型号可以为Y90S-2电机，第三电机22输出端水平安装有贯穿加热箱14侧壁的电动推杆21，且电动推杆21远离第三电机22一端竖直安装有橡胶塞20，橡胶塞20一侧的加热箱14内部底端中间位置处竖直安装有挡板15，且挡板15内部的中间位置处设置有通风孔19，挡板15远离第三电机22一侧的加热箱14内部底端均匀竖直安装有加热板18，且加热板18远离挡板15一侧的加热箱14内部底端安装有延伸到拉伸箱7内部的通风管16且第三电机22一侧的拉伸箱7顶端水平安装有加热箱14，加热箱14远离第三电机22一侧的拉伸箱7顶端中央位置处竖直安装有第二电机17，该第二电机17的型号可以为Y80M1-2电机，第二电机17输出端竖直安装有贯穿拉伸箱7顶端的转轴31，且转轴31外壁底端水平安装有

与第一锥齿轮盘30相匹配的第二锥齿轮盘32。

[0032] 工作原理:在使用该纵横双轴定向拉伸聚酰亚胺薄膜装置时,先接通外部电源,拉动把手带动门体25转动,接着将聚酰亚胺薄膜放置在第一橡胶垫4上,启动第一电机2、第四电机24和气缸26,在气缸26的作用下带动液压杆27伸长从而带动第二固定板28下移直至第二橡胶垫29与第一橡胶垫4之间紧密贴合,在第一电机2和第四电机24的作用下带动丝杆12转动从而带动套筒3和连接架10向外侧滑动,从而便于在纵横双向同时拉伸聚酰亚胺薄膜,当聚酰亚胺薄膜放置完成后,先启动第二电机17带动转轴31转动从而带动第二锥齿轮盘32转动,第二锥齿轮盘32带动第一锥齿轮盘30转动从而带动安装杆1和扇叶13转动,从而便于对聚酰亚胺薄膜进行快速降温处理,便于提高降温效率,当聚酰亚胺薄膜在拉伸时,启动第三电机22和加热板18,加热板18通电产生热量从而加热加热箱14内部的空气,在第三电机22的作用下带动电动推杆21伸缩从而带动橡胶塞20左右移动,在通风孔19和通风管16的作用下对聚酰亚胺薄膜进行加热,便于提高拉伸效果,以上为本实用新型的全部工作原理。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

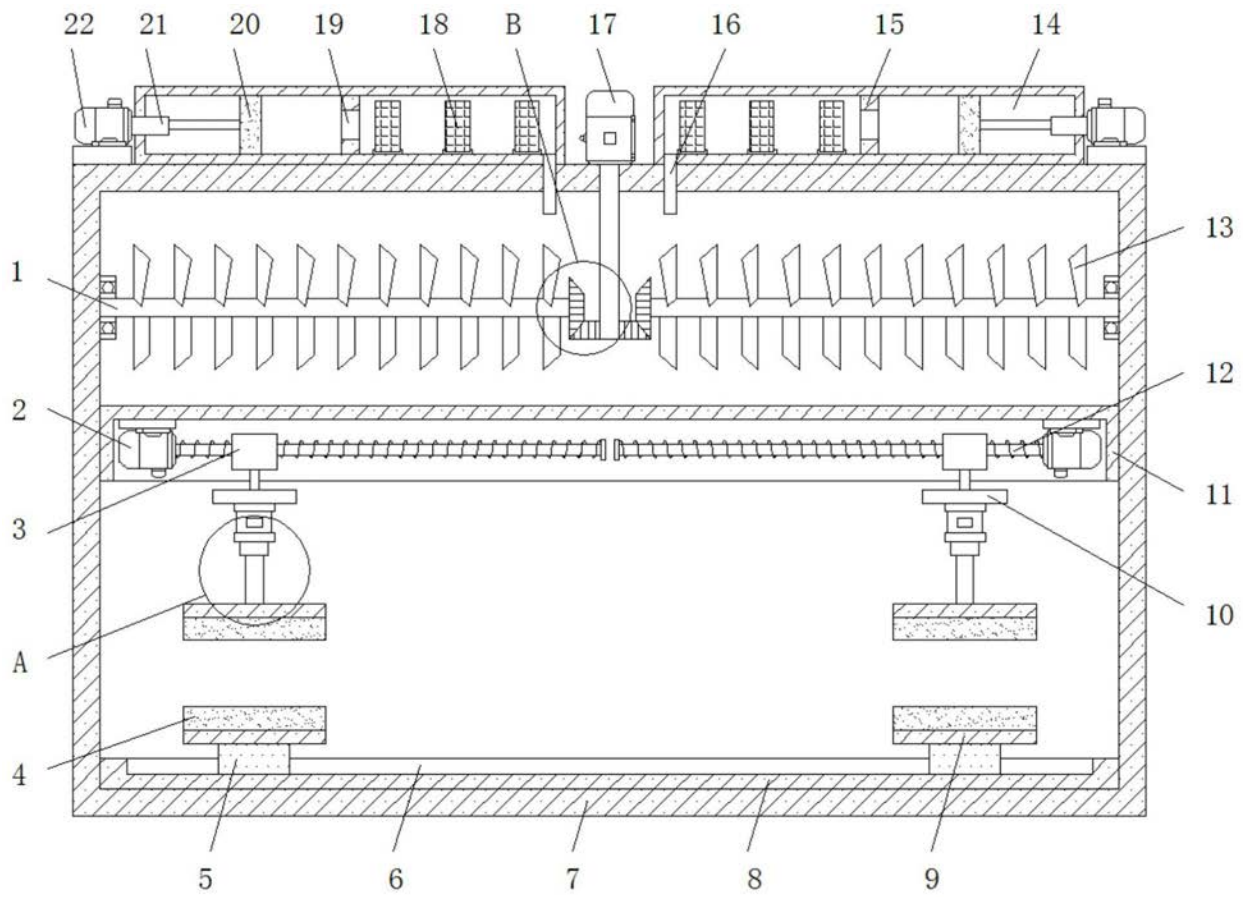


图1

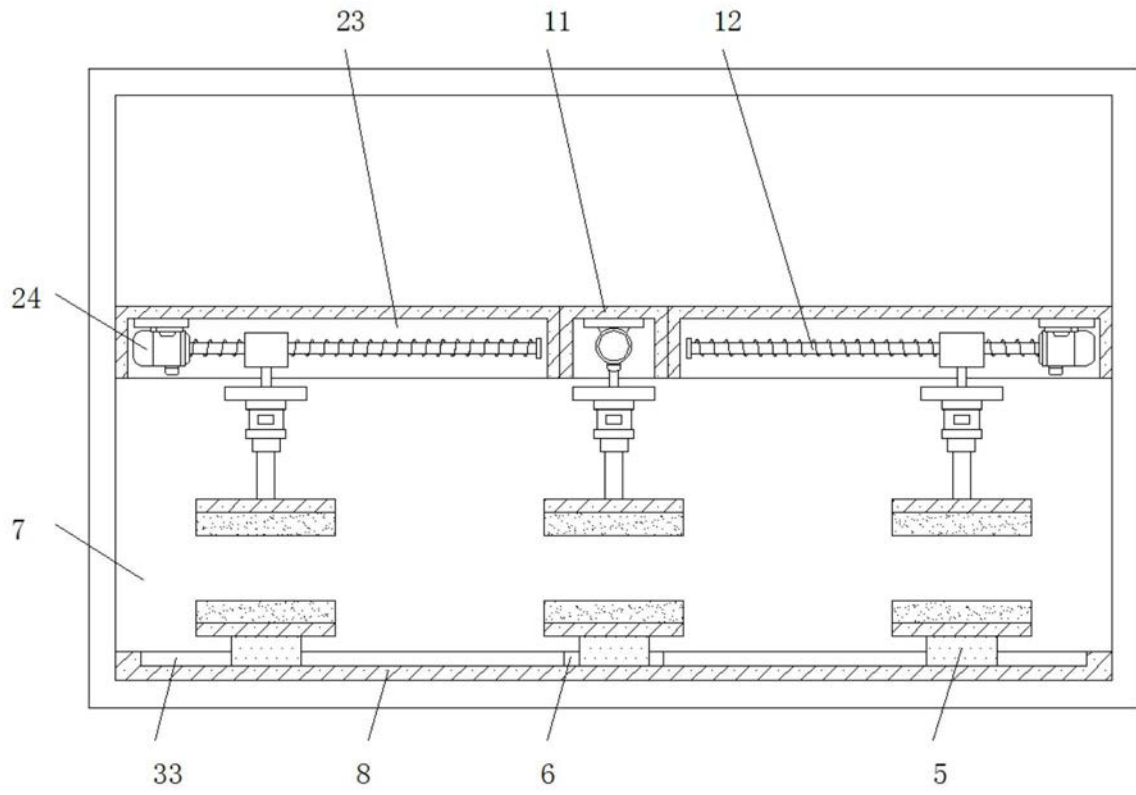


图2

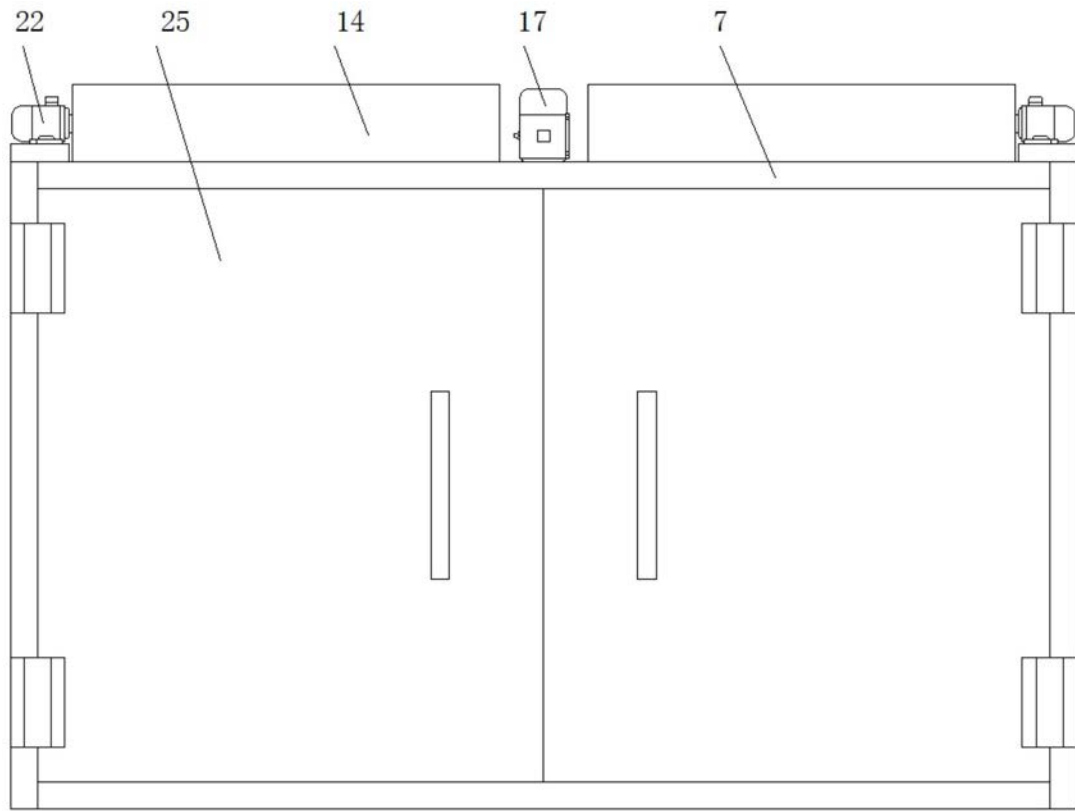


图3

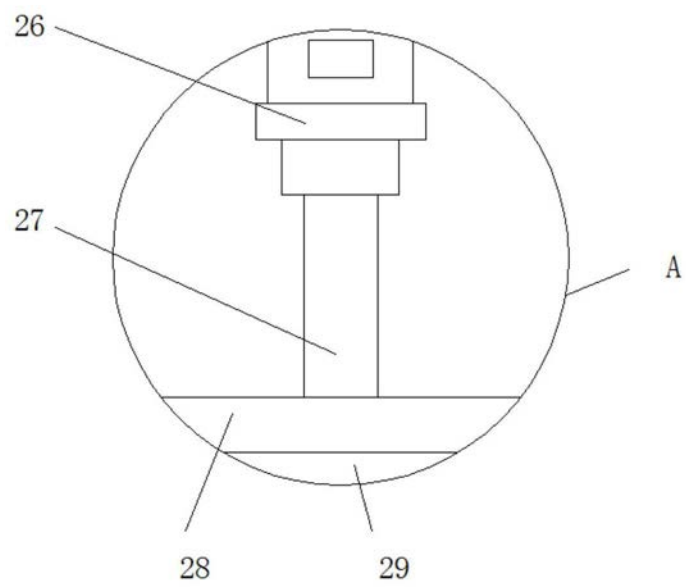


图4

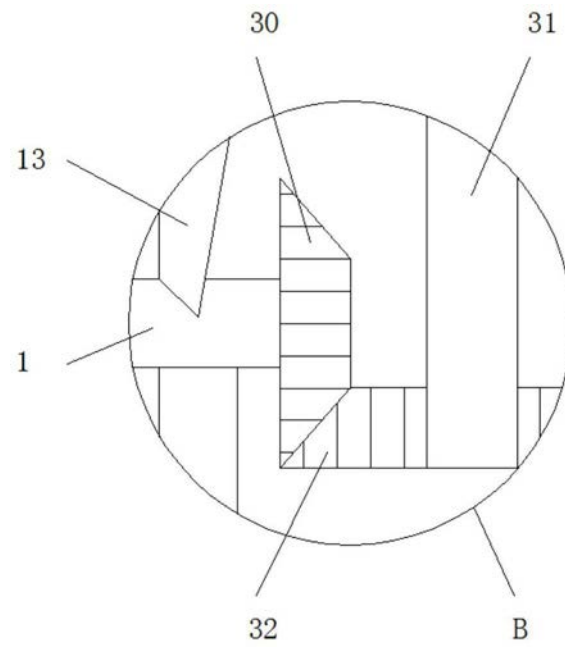


图5