(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220517512 U
(45)授权公告日 2024.02.23

(21)申请号 202322137640.4

(22)申请日 2023.08.09

(73)专利权人 山东森诺尔农业科技有限公司
地址 255499 山东省淄博市临淄区金山镇边河工业区东南角

(72)发明人 王谦易 刘鹏 王建亮

(74)专利代理机构 青岛双合知识产权代理事务所(普通合伙) 37342
专利代理师 于晶晶

(51)Int.Cl.
B29C 48/885(2019.01)
B29C 48/08(2019.01)
B29L 7/00(2006.01)

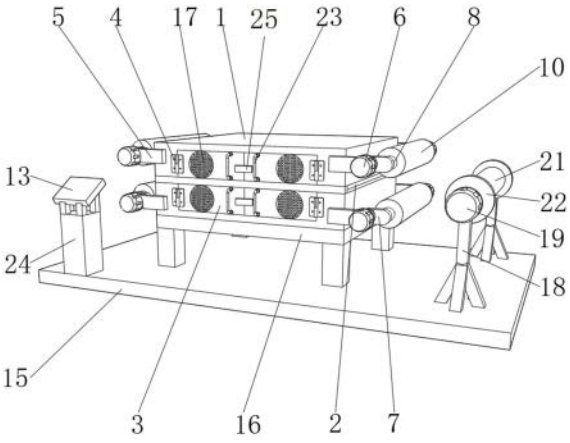
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种薄膜加工用快速冷却设备

(57)摘要

本实用新型涉及薄膜加工领域,公开了一种薄膜加工用快速冷却设备,包括冷却箱和底板,所述冷却箱的中部一侧开设有输送口,所述冷却箱对应输送口的顶部与底部内侧均固定连接有冷却管,所述冷却箱顶部与底部内对应冷却管分别设置有风扇,冷却箱的底部与顶部均固定连接有均风板,所述冷却箱的顶部一侧固定连接有固定板,所述固定板的中部一侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接在转动盘的一侧,所述机箱的顶面固定连接有控制器。本实用新型中,通过冷却箱顶部与底部设置的风扇和冷却管,可以同时为薄膜两面进行快速冷却,从而避免了薄膜在加工运动时会出现冷却不均的情况,影响薄膜质量。



CN 220517512 U

1.一种薄膜加工用快速冷却设备,包括冷却箱(1)和底板(15),其特征在于:所述冷却箱(1)的中部一侧开设有输送口(2),所述冷却箱(1)对应输送口(2)的顶部与底部内侧均固定连接有冷却管(11),所述冷却箱(1)顶部与底部内对应冷却管分别设置有风扇(26),所述冷却箱(1)对应输送口(2)的底部与顶部均固定连接有均风板(12),所述冷却箱(1)的顶部一侧固定连接有固定板(5),所述固定板(5)的中部一侧固定连接有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出端固定连接在转动盘(8)的一侧,所述转动盘(8)一侧中部固定连接有连接板(7),所述连接板(7)的中部一侧固定连接有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端固定连接在第一转动轴(14)的一端,所述第一转动轴(14)的中部外壁固定的连接有第一滚轴(10)。

2.根据权利要求1所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述冷却管(11)通过管路与外部冷却水源连通。

3.根据权利要求1所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述冷却箱(1)的中部转动连接有门板(3),所述门板(3)的中部开设有通风口(17),所述通风口(17)上设置有过滤网。

4.根据权利要求3所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述门板(3)的中部一侧固定连接在合页(4)的一侧,所述合页(4)的另一侧固定连接在冷却箱(1)的一侧。

5.根据权利要求3所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述门板(3)的中部另一侧固定连接有把手(23),所述门板(3)的中部外侧固定连接有锁扣(25)。

6.根据权利要求3所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述底板(15)的顶面另一侧固定连接有支架(18),所述支架(18)的顶部转动连接有第二转动轴(20),所述第二转动轴(20)的一端固定连接在第三电机(19)的输出端。

7.根据权利要求6所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述第二转动轴(20)的中部外壁固定连接有第二滚轴(21),所述第二转动轴(20)的中部两侧固定连接有挡板(22)。

8.根据权利要求1所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述冷却管(11)设置为多个,多个冷却管(11)间隔排布,相邻冷却管(11)之间形成通风间隙。

9.根据权利要求1所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述冷却管(11)为三角形管,三角形管一顶角朝向风扇(26)设置。

10.根据权利要求1所述的一种薄膜加工用快速冷却设备,其特征在于:所述冷却箱(1)的底部固定连接在工作台(16)的顶部,所述工作台(16)的底部固定连接在底板(15)的顶面中部,所述底板(15)的顶面一侧固定连接在机箱(24)的底面,所述机箱(24)的顶面固定连接有控制器(13)。

一种薄膜加工用快速冷却设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄膜加工领域,尤其涉及一种薄膜加工用快速冷却设备。

背景技术

[0002] 农用薄膜是应用于农业生产的塑料薄膜的总称,对于播种时期的保湿、保温起非常重要的作用,农用薄膜经过挤塑成型后需要进行冷却定型,目前最常见的冷却方式是通过大功率风机直吹薄膜进行冷却,目前这种冷却方式由于单面吹扫,薄膜另一面未得到有效吹扫造成冷却区域不均匀,从而造成冷却效果不理想,最终影响薄膜定型质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种薄膜加工用快速冷却设备。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种薄膜加工用快速冷却设备,包括冷却箱和底板,所述冷却箱的中部一侧开设有输送口,所述冷却箱对应输送口的顶部与底部内侧均固定连接有冷却管,所述冷却箱对应顶部与底部内对应冷却管分别设置有风扇,所述冷却箱对应输送口的底部与顶部均固定连接有均风板,所述冷却箱的顶部一侧固定连接有固定板,所述固定板的中部一侧固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接在转动盘的一侧,所述转动盘一侧中部固定连接有连接板,所述连接板的中部一侧固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接在第一转动轴的一端,所述第一转动轴的中部外壁固定的连接有第一滚轴。

[0005] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0006] 所述冷却管通过管路与外部冷却水源连通。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述冷却箱的中部转动连接有门板,所述门板的中部开设有通风口,所述通风口(17)上设置有过滤网。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述门板的中部一侧固定连接在合页的一侧,所述合页的另一侧固定连接在冷却箱的一侧。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述门板的中部另一侧固定连接有把手,所述门板的中部外侧固定连接有锁扣。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述底板的顶面另一侧固定连接有支架,所述支架的顶部转动连接有第二转动轴,所述第二转动轴的一端固定连接在第三电机的输出端。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述第二转动轴的中部外壁固定连接有第二滚轴,所述第二转动轴的中部两侧固定连接有挡板。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述冷却管设置为多个，多个冷却管间隔排布，相邻冷却管之间形成通风间隙。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述冷却管为三角形管，三角形管一顶角朝向风扇设置。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述冷却箱的底部固定连接在工作台的顶部，所述工作台的底部固定连接在底板的顶面中部，所述底板的顶面一侧固定连接在机箱的底面，所述机箱的顶面固定连接有控制器。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果：

[0024] 1、本实用新型中，通过冷却箱顶部与底部设置风扇，可以同时为薄膜两面进行快速冷却，从而避免了薄膜在加工运动时会出现冷却不均的情况，提升薄膜定型质量，另外，本设备中设置冷却管对风扇吹风进行冷却，进一步提升冷却效率和效果。

[0025] 2、本实用新型中对风扇进风进行了过滤，避免在薄膜冷却定型过程中杂质混入薄膜表面，提升了薄膜产品质量。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型提出的一种薄膜加工用快速冷却设备的整体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型提出的一种薄膜加工用快速冷却设备的部分结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型提出的一种薄膜加工用快速冷却设备的部分结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型提出的一种薄膜加工用快速冷却设备的部分结构示意图。

[0030] 图例说明：

[0031] 1、冷却箱；2、输送口；3、门板；4、合页；5、固定板；6、第一电机；7、连接板；8、转动盘；9、第二电机；10、第一滚轴；11、冷却管；12、均风板；13、控制器；14、第一转动轴；15、底板；16、工作台；17、通风口；18、支架；19、第三电机；20、第二转动轴；21、第二滚轴；22、挡板；23、把手；24、机箱；25、锁扣；26、风扇。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种薄膜加工用快速冷却设备，包括冷却箱1和底板15，冷却箱1的中部一侧开设有输送口2，冷却箱1对应输送口2的顶部与底部内侧均固定连接有冷却管11，所述冷却箱1对应顶部与底部内对应冷却管分别设置有风扇26，冷却箱1对应输送口2的底部与顶部均固定连接有均风板12。风扇形成吹风吹向处于输送口位置的薄膜，所述冷却管位于风扇所形成风路上，冷却管能够对吹风进行冷却，从而实现对薄膜的快速冷却，优选的，通过均风板能够进一步实现均风，从而确保薄膜均匀冷却，避免传统吹风冷却不均的问题。

[0034] 进一步的，所述风扇设置为多个，该多个风扇并排于冷却箱内，多个风扇的设置有

利于形成各处均匀的送风,提升均匀冷却效果,由于本设备设置有冷却管结构,因而风扇可采用较小功率运行,相较于传统风冷设备,降低了能耗。

[0035] 优选的,所述冷却管设置为多个,多个冷却管间隔排布,相邻冷却管之间形成通风间隙。进一步的,所述冷却管为三角形管,三角形管一顶角朝向风扇设置,三角管形状的冷却管使得形成倒梯形通风间隙,风扇吹风到达冷却管后通过倒梯形通风间隙可形成风墙,提升风力,进而提升吹风冷却效果,同时三角管形有利于吹风沿外管壁移动时完成热交换,有利于冷却管对吹风冷却。

[0036] 进一步的,冷却箱1的顶部一侧固定连接有固定板5,固定板5的中部一侧固定连接有第二电机9,第二电机9的输出端固定连接在转动盘8的一侧,转动盘8一侧中部固定连接有连接板7,连接板7的中部一侧固定连接有第一电机6,第一电机6的输出端固定连接在第一转动轴14的一端,第一转动轴14的中部外壁固定的连接有第一滚轴10,冷却箱1的底部固定连接在工作台16的顶部,工作台16的底部固定连接在底板15的顶面中部,底板15的顶面一侧固定连接在机箱24的底面,机箱24的顶面固定连接有控制器13。

[0037] 使用时,先使用控制板启动冷却管11,进行提前快速冷却,再驱动第二电机9,调整第一滚轴10的位置,使左侧两个滚轴将薄膜夹住,随后驱动第一电机6,带动第一滚轴10转动,将薄膜向输送口2输送,将薄膜输送进冷却箱1后,内部风扇配合冷却管11对输送口位置的薄膜进行快速冷却,经过快速冷却之后的薄膜会再由右侧的滚轴带出,而因冷却箱1的顶部与底部都设有风扇26和冷却管11,所以在对薄膜进行快速冷却时,会对薄膜的两面同时进行冷却,避免了在用滚轮输送薄膜时,薄膜会出现冷却不均的问题,通过冷却管11顶部的均风板12,可以实现冷风均布,提升薄膜均匀冷却效果,且控制板可以调整风扇送风量和冷却管11呢冷却水流速,以达到可以为不同材料的薄膜进行快速冷却的目的。

[0038] 冷却箱1的中部转动连接有门板3,门板3的中部开设有通风口17,门板3的中部一侧固定连接在合页4的一侧,合页4的另一侧固定连接在冷却箱1的一侧,门板3的中部另一侧固定连接有把手23,门板3的中部外侧固定连接有锁扣25,底板15的顶面另一侧固定连接有支架18,支架18的顶部转动连接有第二转动轴20,第二转动轴20的一端固定连接在第三电机19的输出端,第二转动轴20的中部外壁固定连接有第二滚轴21,第二转动轴20的中部两侧固定连接有挡板22。

[0039] 当右侧的滚轮将快速冷却完成的薄膜带出时,再驱动第三电机19,带动第二滚轮对刚完成快速冷却的薄膜进行第一时间收卷,避免快速冷却完成之后的薄膜在出冷却箱1后与外部空气接触沾染杂质,造成薄膜污损,通过拉动把手23打开门板3,可以对冷却箱1内部的风扇26和冷却管11进行维护维修,通过门板3中部开设的通风口17实现进风,所述通风口(17)上设置有过滤网,通过过滤网过滤实现对进风空气中杂质过滤,避免杂质随进风吹扫到薄膜上污染薄膜,提升了薄膜产品品质。

[0040] 工作原理:使用时,先使用控制板启动风扇26和冷却管内循环冷却水,形成冷却环境,再驱动第二电机9,调整第一滚轴10的位置,使左侧两个滚轴将薄膜夹住,随后驱动第一电机6,带动第一滚轴10转动,将薄膜向输送口2输送,将薄膜输送进冷却箱1后,风扇26吹风经过冷却管11之间的间隙为输送进来的薄膜进行快速冷却,经过快速冷却之后的薄膜会再由右侧的滚轴带出,而因冷却箱1的顶部与底部都设有风扇26和冷却管11,所以能够对薄膜的两面同时进行冷却,避免了在用滚轮输送薄膜时,薄膜会出现冷却不均的问题,通过冷却

管11顶部的均风板12,可以实现冷风均布,进一步提升对薄膜的均匀冷却效果,通过控制板可以调节风扇转速和冷却管内冷却水循环速度,可以实现不同的冷却效果,从而满足达为不同材料的薄膜进行快速冷却。当右侧的滚轮将快速冷却完成的薄膜带出时,再驱动第三电机19,带动第二滚轮对刚完成快速冷却的薄膜进行第一时间收卷,避免快速冷却完成之后的薄膜在出冷却箱1后与外部空气中杂质接触造成品质降低的问题,通过拉动把手23打开门板3,可以对冷却箱1内部的风扇26和冷却管11进行维护维修。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

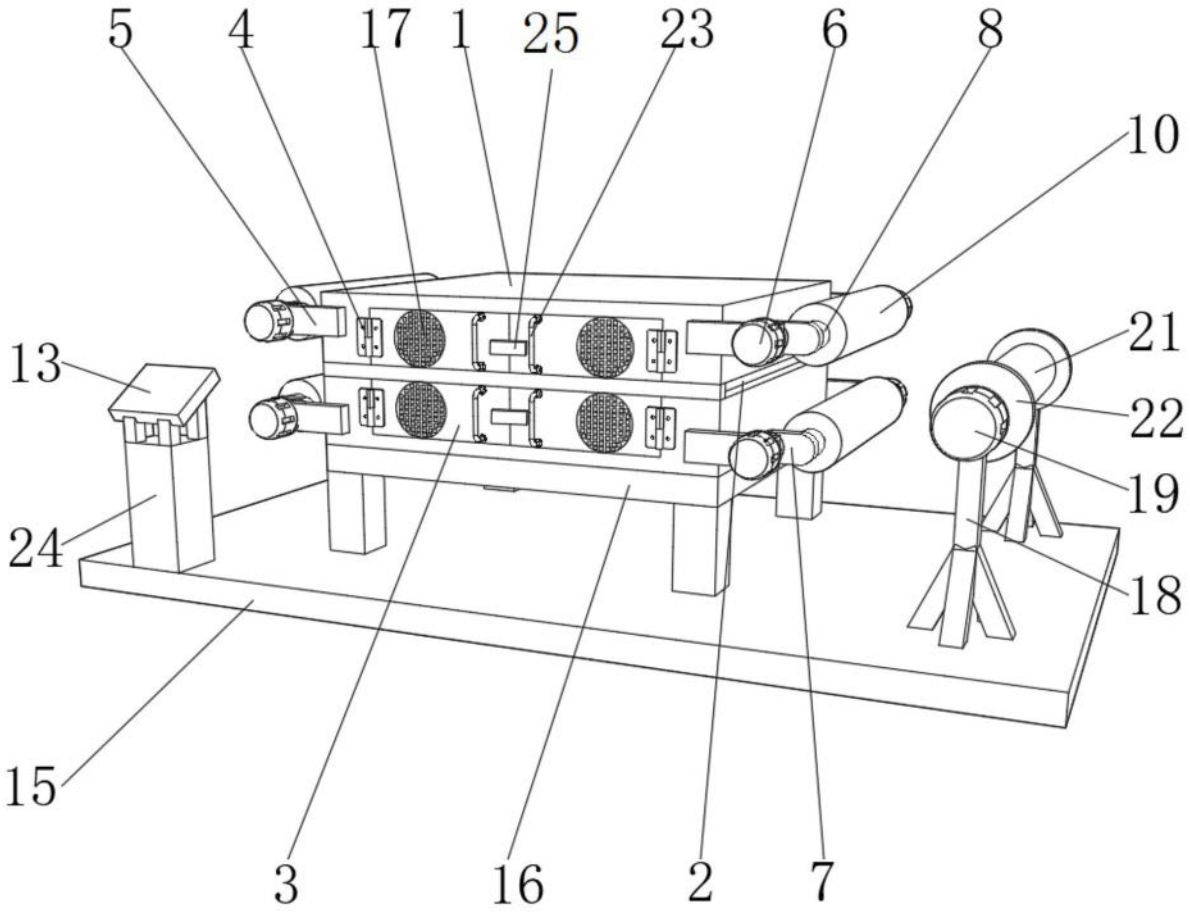


图1

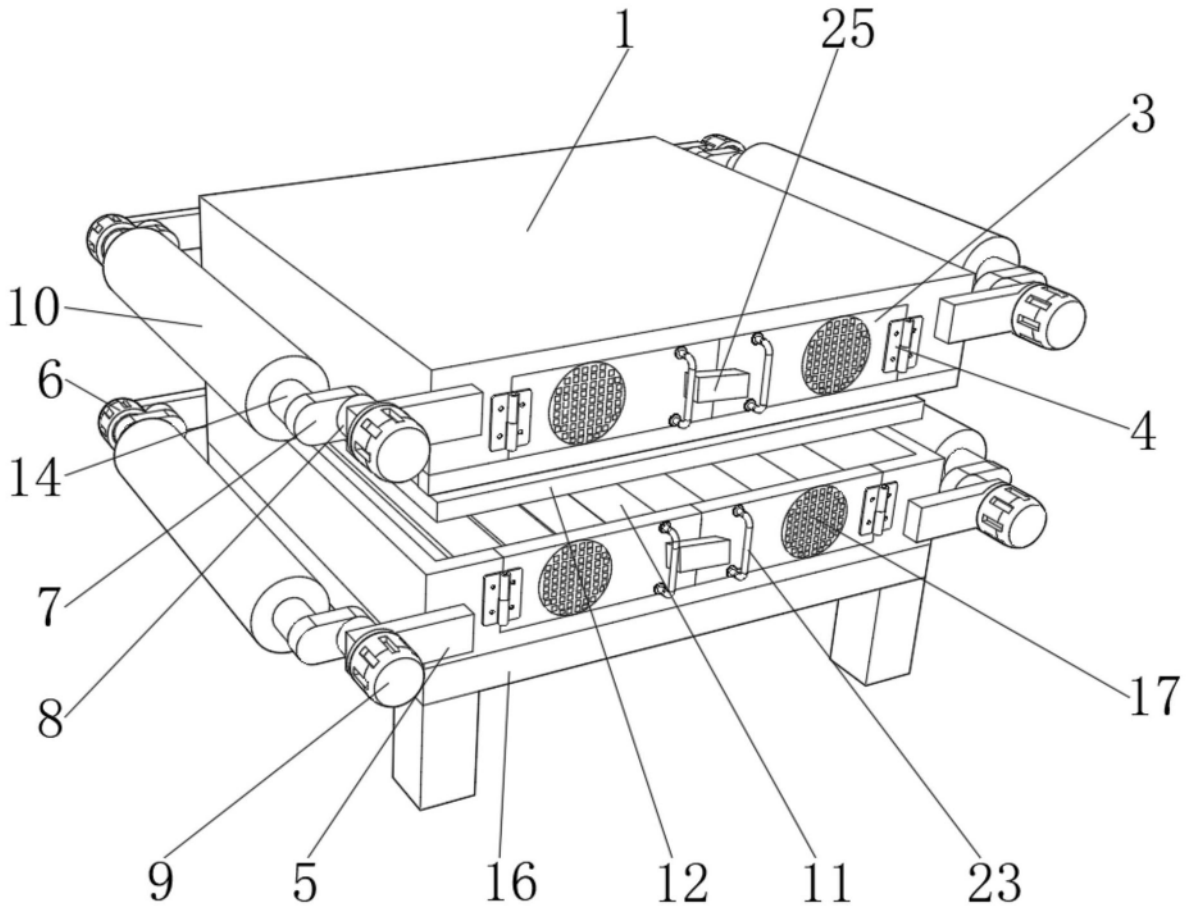


图2

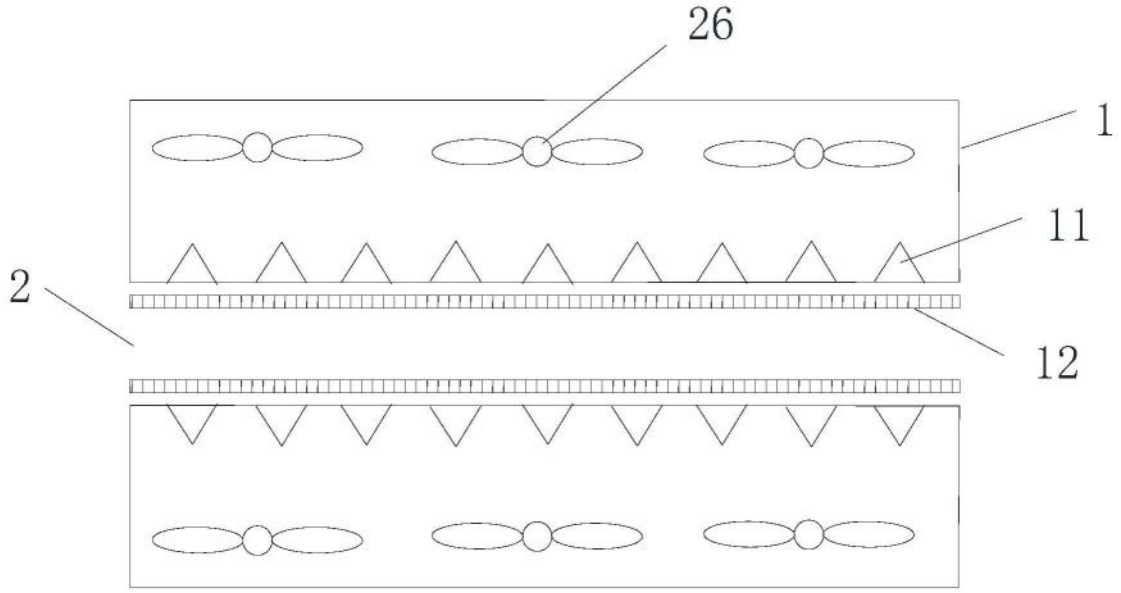


图3

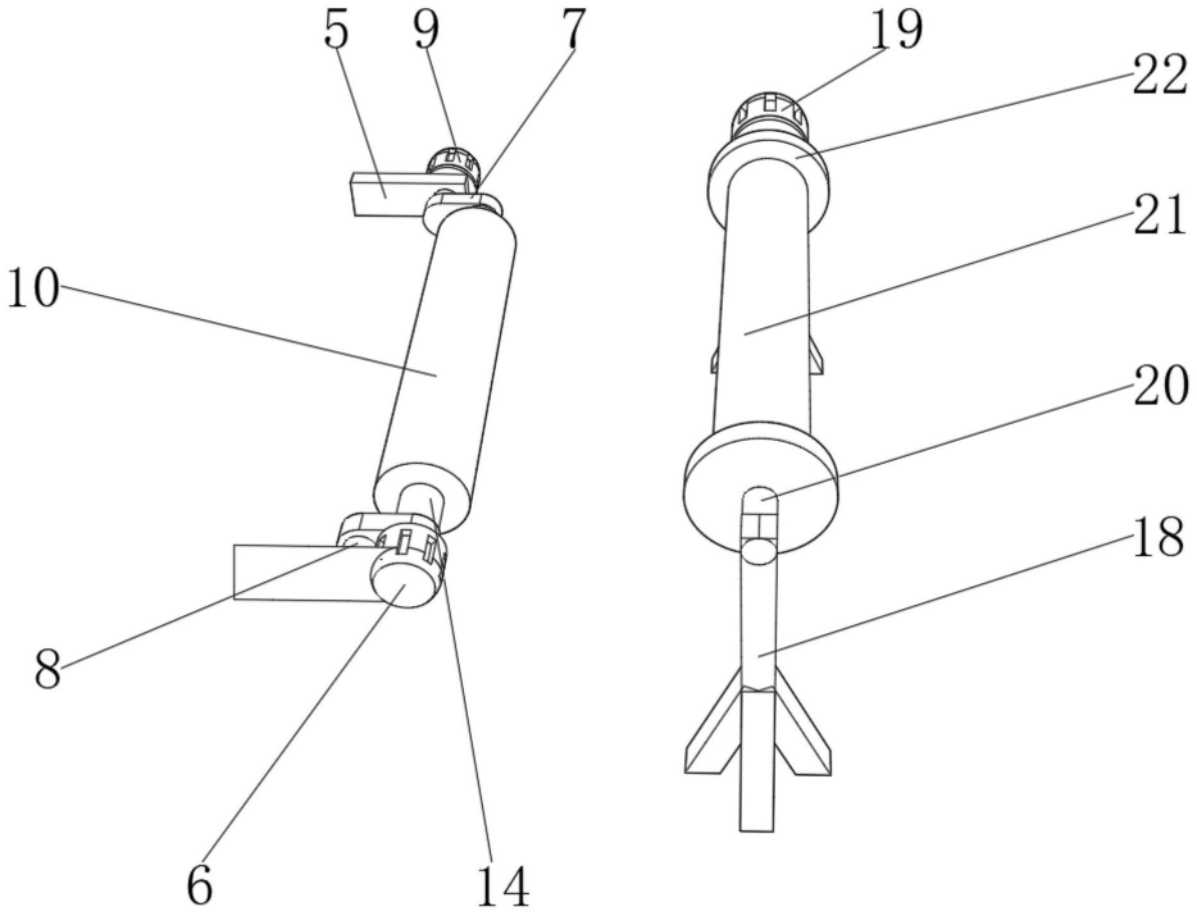


图4