(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117245928 B
(45)授权公告日 2024.03.08

(21)申请号 202311532592.7
(22)申请日 2023.11.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117245928 A
(43)申请公布日 2023.12.19
(73)专利权人 常州方耀自动化科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区洛阳镇虞桥村
(72)发明人 姚飞 方小琴 钱监华
(74)专利代理机构 杭州研基专利代理事务所(普通合伙) 33389
专利代理师 刘然
(51)Int.Cl.
B29C 65/52(2006.01)
B29C 65/78(2006.01)
B29L 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 209409308 U,2019.09.20
CN 209566492 U,2019.11.01
CN 212666702 U,2021.03.09
CN 215849739 U,2022.02.18
CN 217622280 U,2022.10.21
CN 219600646 U,2023.08.29

审查员 吴洁

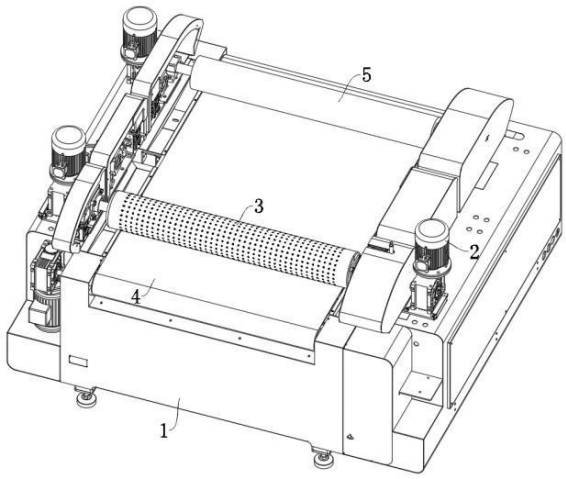
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种片材覆膜设备

(57)摘要

本申请公开了一种片材覆膜设备,属于片材覆膜技术领域。主要包括底座;输送台,该输送台安装于底座上;电机,该电机安装于底座上;覆膜压辊,该覆膜压辊设置于底座上,覆膜压辊包括;转轴,该转轴的一端与电机的输出端固定安装,转轴的另一端与底座通过轴承转动安装;上压辊,该上压辊通过法兰固定安装于转轴上,上压辊内部为中空设置并形成隔离腔;内筒;该内筒设置于上压辊内,内筒内部为中空设置并形成冷气腔。本申请的一种片材覆膜设备将冷气传输至放卷设备内并对片材进行预冷,当预冷的片材与胶水接触后,胶水受冷迅速凝固,解决了片材在覆膜的过程中无法快速将涂抹的胶水凝固干燥从而影响片材覆膜质量的问题。



CN 117245928 B

1.一种片材覆膜设备,其特征在于:包括;

底座(1);

输送台(4),该输送台(4)安装于所述底座(1)上;

电机(2),该电机(2)安装于所述底座(1)上;

覆膜压辊(3),该覆膜压辊(3)设置于所述底座(1)上,所述覆膜压辊(3)包括;

转轴(31),该转轴(31)的一端与所述电机(2)的输出端固定安装,所述转轴(31)的另一端与所述底座(1)通过轴承转动安装;

上压辊(32),该上压辊(32)通过法兰固定安装于所述转轴(31)上,所述上压辊(32)内部为中空设置并形成隔离腔(36);

内筒(34);该内筒(34)设置于所述上压辊(32)内,所述内筒(34)内部为中空设置并形成冷气腔;

至少两组沟槽(38),该沟槽(38)开设于所述内筒(34)的表面;

至少两组安装孔(381),该安装孔(381)开设于所述沟槽(38)靠近所述冷气腔的一侧,所述安装孔(381)贯通所述沟槽(38);

第一球体(384),该第一球体设置于所述安装孔(381)靠近所述隔离腔(36)的一侧;

第三弹簧(383),该第三弹簧(383)设置于所述安装孔(381)内,所述第三弹簧(383)的一端与所述第一球体(384)固定安装;

锥孔,该锥孔设置于所述安装孔(381)靠近所述沟槽(38)的位置,所述锥孔的小端与所述沟槽(38)相通,所述锥孔的小端直径小于所述第一球体(384)的直径,所述锥孔的大端直径大于所述第一球体(384)的直径;

冷却设备,该冷却设备设置于所述上压辊(32)的一侧,所述冷却设备的输出管道延伸至所述冷气腔内;

其中:当受到外作用力时,所述第一球体(384)适于朝着远离所述隔离腔(36)位置移动,所述第一球体(384)与所述锥孔之间形成缝隙,以适于冷气的排出;

将位置竖直方向正下方的所述沟槽(38)处所处的母线定义为第一母线,与所述第一母线夹角180°位置的母线定义为第二母线,所述内筒(34)的壁厚为沿着所述第一母线到所述第二母线的方向厚度逐渐减小,并在所述第一母线位置处达到最大值;

其中:由于所述内筒(34)的壁厚为非均匀设置,所述上压辊(32)的内壁与所述内筒(34)外壁之间的距离跟随其壁厚同步变化,从而所述第三弹簧(383)受到的挤压力同步变化,以实现冷气量的逐步变化。

2.根据权利要求1所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述安装孔(381)靠近所述冷气腔的位置设置有安装台阶(382),所述第三弹簧(383)的另一端与所述安装台阶(382)固定安装。

3.根据权利要求2所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述沟槽(38)内设置有第二气筒(335),所述第二气筒(335)的内部为中空设置并形成第一空腔,且凸出所述内筒(34)的端面,所述第二气筒(335)位于沟槽(38)的位置的底部开设有与所述第一空腔连通的入气口,所述第二气筒(335)底部入气口的位置固定安装有滤网(336),所述滤网(336)的表面开设有多组滤孔,所述滤网(336)为柔性塑料材料制成,所述滤网(336)与所述第一球体(384)相接触。

4.根据权利要求3所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述上压辊(32)内开设有贯通所述上压辊(32)的排气槽(7),所述第二气筒(335)的上侧设置有与所述排气槽(7)适配的第一气筒(332),所述第一气筒(332)包括放置在排气槽(7)内的锥形筒(3321),以及在所述锥形筒(3321)底部的竖筒(3322),所述竖筒(3322)内开设有第一通道(333),所述锥形筒(3321)内开设有贯通所述锥形筒(3321)的多组第二通道(3317),所述第一通道(333)与所述第二通道(3317)相连通,所述第二气筒(335)的顶部固定安装有第二球体(3313),所述竖筒(3322)上设置有与所述第二球体(3313)所适配的球槽(3314),所述第二球体(3313)内开设有贯通所述第二球体(3313)的第三通道(3318),所述第三通道(3318)分别与所述第一通道(333)以及所述第一空腔相连通。

5.根据权利要求4所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述锥形筒(3321)的侧面为沿着远离所述竖筒(3322)方向逐渐扩大的锥面,所述锥面扩大为最大直径时,所述锥形筒(3321)的侧面继续沿着远离所述竖筒(3322)方向逐渐缩小并形成缩口,所述排气槽(7)与所述锥形筒(3321)的锥面所适配,所述第一气筒(332)适于在所述排气槽(7)内滑动。

6.根据权利要求5所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述排气槽(7)内固定安装有隔板(3312),所述隔板(3312)的中心处开设有隔孔,所述隔板(3312)与所述第一气筒(332)之间安装有第二弹簧(334),所述排气槽(7)内固定安装有第一气盖(331),所述第一气盖(331)的表面开设有通孔,所述第一气盖(331)的顶部与所述上压辊(32)的外表面齐平。

7.根据权利要求6所述的一种片材覆膜设备,其特征在于:所述内筒(34)的一侧通过轴承与所述上压辊(32)活动安装,所述内筒(34)的另一侧固定安装有安装轴(35),所述安装轴(35)延伸至所述上压辊(32)的外侧并通过法兰与所述底座(1)固定安装,所述上压辊(32)与所述安装轴(35)连接处通过轴承活动安装,所述内筒(34)的壁厚由靠近所述上压辊(32)的底部逐渐变厚。

一种片材覆膜设备

技术领域

[0001] 本申请涉及片材覆膜技术领域,具体为一种片材覆膜设备。

背景技术

[0002] 片材是指薄而平坦的材料,通常具有较大的表面积和较小的厚度,这种材料可以是金属、塑料、纸张、织物等,常见的片材有塑料膜、纸张薄片等。片材覆膜是一种覆膜技术,将两组或两组以上片材的表面涂敷胶水,再通过挤压的方式将片材粘合,片材覆膜的过程通常包括覆膜材料的选择、覆膜设备的调整、覆膜厚度的控制和干燥处理等。

[0003] 现有的片材覆膜设备通常由传送机构、放卷设备以及覆膜设备组成,工作人员将需要覆膜的片材放置于传送机构上进行传输,在传输过程中首先将胶水涂敷于片材上,再通过放卷设备放卷膜片胶水上,最后通过覆膜设备将两组片材压合。

[0004] 虽然上述过程完成了片材的覆膜,但由于片材种类的不同,其覆膜所需的胶水种类及体量也不同,当覆膜所需的胶水较多时,由于胶水体量的增大,其凝固的时间也随之增长,如若在覆膜的过程中无法将抹涂完成的胶水快速凝固,覆膜的片材受到外力作用时则容易产生形变出现褶皱,并且随着胶水的逐渐凝固,形变褶皱的片材难以恢复初始平整的状态,从而影响了片材覆膜的质量。

[0005] 目前也有在覆膜完成后,对材料进行喷冷气,进而加速胶水凝固的工艺,但是其主要采用的是定出气量的阀体,在覆膜材料较薄、材料的耐寒性不强亦或是温度降低速度过快时,可能会使覆膜材料产生形变甚至是破裂。

[0006] 所以有必要提供一种具有根据压力进行调节冷气出气量阀体的片材覆膜设备来解决上述问题。

[0007] 需要说明的是,本背景技术部分中公开的以上信息仅用于理解本申请构思的背景技术,并且因此,它可以包含不构成现有技术的信息。

发明内容

[0008] 基于现有技术中存在的上述问题,本申请所要解决的问题是:提供一种片材覆膜设备,解决了片材在覆膜的过程中无法快速将涂抹的胶水凝固干燥,提高了片材覆膜的质量。

[0009] 本申请解决其技术问题所采用的技术方案是:一种片材覆膜设备,包括底座;输送台,该输送台安装于所述底座上;电机,该电机安装于所述底座上;覆膜压辊,该覆膜压辊设置于所述底座上,所述覆膜压辊包括;转轴,该转轴的一端与所述电机的输出端固定安装,所述转轴的另一端与所述底座通过轴承转动安装;上压辊,该上压辊通过法兰固定安装于所述转轴上,所述上压辊内部为中空设置并形成隔离腔;内筒;该内筒设置于所述上压辊内,所述内筒内部为中空设置并形成冷气腔;至少两组沟槽,该沟槽开设于所述内筒的表面;至少两组安装孔,该安装孔开设于所述沟槽靠近所述冷气腔的一侧,所述安装孔贯通所述沟槽;第一球体,该第一球体设置于所述安装孔靠近所述隔离腔的一侧;第三弹簧,该第

三弹簧设置于所述安装孔内,所述第三弹簧的一端与所述第一球体固定安装;锥孔,该锥孔设置于所述安装孔靠近所述沟槽的位置,所述锥孔的小端与所述沟槽相通,所述锥孔的小端直径小于所述第一球体的直径,所述锥孔的大端直径大于所述第一球体的直径;冷却设备,该冷却设备设置于所述上压辊的一侧,所述冷却设备的输出管道延伸至所述冷气腔内;其中:当受到外作用力时,所述第一球体适于朝着远离所述隔离腔位置移动,所述第一球体与所述锥孔之间形成缝隙,以适于冷气的排出;将位置竖直方向正下方的所述沟槽处所处的母线定义为第一母线,与所述第一母线夹角位置的母线定义为第二母线,所述内筒的壁厚为沿着所述第一母线到所述第二母线的方向厚度逐渐减小,并在所述第一母线位置处达到最大值;其中:由于所述内筒的壁厚为非均匀设置,所述上压辊的内壁与所述内筒外壁之间的距离跟随其壁厚同步变化,从而所述第三弹簧受到的挤压力同步变化,以实现冷气量的逐步变化。

[0010] 进一步的,所述安装孔靠近所述冷气腔的位置设置有安装台阶,所述第三弹簧的另一端与所述安装台阶固定安装。

[0011] 进一步的,所述沟槽内设置有第二气筒,所述第二气筒的内部为中空设置并形成第一空腔,且凸出所述内筒的端面,所述第二气筒位于沟槽的位置的底部开设有与所述第一空腔连通的入气口,所述第二气筒底部入气口的位置固定安装有滤网,所述滤网的表面开设有多组滤孔,所述滤网为柔性塑料材料制成,所述滤网与所述第一球体相接触。

[0012] 进一步的,所述上压辊内开设有贯通所述上压辊的排气槽,所述第二气筒的上侧设置有与所述排气槽适配的第一气筒,所述第一气筒包括放置在排气槽内的锥形筒,以及在所述锥形筒底部的竖筒,所述竖筒内开设有第一通道,所述锥形筒内开设有贯通所述锥形筒的多组第二通道,所述第一通道与所述第二通道相连通,所述第二气筒的顶部固定安装有第二球体,所述竖筒上设置有与所述第二球体所适配的球槽,所述第二球体内开设有贯通所述第二球体的第三通道,所述第三通道分别与所述第一通道以及所述第一空腔相连通。

[0013] 进一步的,所述锥形筒的侧面为沿着远离所述竖筒方向逐渐扩大的锥面,所述锥面扩大为最大直径时,所述锥形筒的侧面继续沿着远离所述竖筒方向逐渐缩小并形成缩口,所述排气槽与所述锥形筒的锥面所适配,所述第一气筒适于在所述排气槽内滑动。

[0014] 进一步的,所述排气槽内固定安装有隔板,所述隔板的中心处开设有隔孔,所述隔板与所述第一气筒之间安装有第二弹簧,所述排气槽内固定安装有第一气盖,所述第一气盖的表面开设有通孔,所述第一气盖的顶部与所述上压辊的外表面齐平。

[0015] 进一步的,所述内筒的一侧通过轴承与所述上压辊活动安装,所述内筒的另一侧固定安装有安装轴,所述安装轴延伸至所述上压辊的外侧并通过法兰与所述底座固定安装,所述上压辊与所述安装轴连接处通过轴承活动安装,所述内筒的壁厚由靠近所述上压辊的底部逐渐变厚。

[0016] 本申请的有益效果是:本申请提供的一种片材覆膜设备,通过设置有冷凝组件,在胶水涂抹完成后,放卷设备放卷片材时,在上压辊内注入冷气,上压辊将冷气传输至放卷的片材,当预冷的片材与胶水接触后,胶水受冷迅速凝固,避免了胶水无法快速冷却从而覆膜的片材容易出现褶皱的情况,提高了片材覆膜的质量。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本申请还有其它的目的、特征和优点。

下面将参照图,对本申请作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本申请中一种片材覆膜设备的整体示意图;

[0020] 图2为图1中覆膜压辊结构示意图;

[0021] 图3为图2中整体结构局部示意图;

[0022] 图4为图3中A区域结构放大示意图;

[0023] 图5为图3中内筒结构局部剖视图;

[0024] 图6为图5中B区域结构放大图;

[0025] 图7为图6中整体结构爆炸图;

[0026] 图8为图6中E区域结构放大图;

[0027] 图9为图5中局部结构爆炸图;

[0028] 图10为图9中C区域结构放大图;

[0029] 图11为图10中G区域结构放大图;

[0030] 图12为图11中F区域结构放大图;

[0031] 图13为图5中整体结构运作结构示意图;

[0032] 图14为图13中D区域结构放大图。

[0033] 其中,图中各附图标记:

[0034] 1、底座;2、电机;

[0035] 3、覆膜压辊;31、转轴;

[0036] 32、上压辊;321、排气通道;

[0037] 33、冷凝组件;331、第一气盖;

[0038] 332、第一气筒;3321、锥形筒;3322、竖筒;

[0039] 333、第一通道;334、第二弹簧;335、第二气筒;336、滤网;337、第二气盖;338、第一腔室;339、第二腔室;3310、顶通组件;3311、第一弹簧;3312、隔板;3313、第二球体;3314、球槽;3315、第三腔室;3316、连接杆;3317、第二通道;3318、第三通道;3319、堵塞块;3320、顶通杆;

[0040] 34、内筒;35、安装轴;36、隔离腔;37、排气管;

[0041] 38、沟槽;381、安装孔;382、安装台阶;383、第三弹簧;384、第一球体;

[0042] 4、输送台;5、复压辊;

[0043] 6、第六腔室;7、排气槽;71、第四腔室;72、第五腔室。

具体实施方式

[0044] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0045] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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

本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0046] 实施例一:

[0047] 在片材覆膜的过程中,由于片材种类的不同,其所需涂抹胶水体量也不同,随着胶水体量的增多,胶水冷凝固的时间也同步增长,因此,本实施例阐述了如何在覆膜的过程中将涂抹的胶水进行预冷,以达到快速冷却的目的,具体的:

[0048] 如图1-2所示,本申请提供了一种片材覆膜设备,包括底座1,即支撑台,在底座1上安装有输送台4,该输送台4为现有传送带结构,工作人员将待覆膜的片材放置于输送台4上,以达到输送的目的,其中输送台4上片材进入的位置为输入端,而片材输出的位置为输出端;

[0049] 在底座1上安装有电机2,同时在底座1上设置有覆膜压辊3,该覆膜压辊3包括与底座1轴承安装的转轴31,同时该转轴31的一端与电机2的输出端通过传动机构固定安装,并且该转轴31上通过法兰固定安装有上压辊32,从而当电机2启动后,可以带动上压辊32进行旋转,在本实施例中,传动机构为常规的皮带传动机构;

[0050] 同时覆膜压辊3位于输送台4上输入端的正上方,并且覆膜压辊3可以从上端导入膜片,以对片材进行覆膜作业,并通过覆膜压辊3对覆膜完成的片材进行初步压合;

[0051] 在输送台4上输出端的位置轴承安装有复压辊5,该复压辊5用于对覆膜完成的片材进一步压实,同时在输送台4上输入端处还设置有涂胶设备(图中未示出),该涂胶设备用于在片材与膜片初步压合之前向片材的表面涂抹胶水,以便于加强片材与膜片的连接;

[0052] 综上所述,当片材需要进行覆膜作业时,片材在输送台的作用下,从输送台4的输入端传输到输出端,同时工作人员启动涂胶设备,将胶水涂抹于片材的上表面;

[0053] 同时覆膜压辊3将膜片导入片材的上表面,并通过胶水与片材粘接固定,再通过覆膜压辊3对覆膜完成的片材进行初步压合;

[0054] 最后当覆膜完成的片材传输到输送台4的输出端时,通过复压辊5对覆膜完成的片材进行二次压合,以使得片材与膜片的连接紧固性;

[0055] 以上简单的对片材覆膜的过程进行描述,该过程为现有技术,详细的过程可以参考相关文献,在此及以下不作过多阐述;

[0056] 为了防止涂抹的胶水无法快速冷却凝固而影响片材覆膜的质量,如图3所示,在上压辊32的内部设置为中空结构并形成隔离腔36,同时在上压辊32的一侧设置有冷却设备(图中未示出),该冷却设备可以输出温度较低的冷空气,该冷却设备的输出管道延伸至隔离腔36内,从而当冷却设备启动后,输出管道向上压辊32的内部输送冷气,进而使得与上压辊32接触的膜片具有较低的温度,从而可以使得膜片在与片材复合时具有较低的温度,以加速胶水的冷却速度,进而实现了胶水的预冷,并且在上压辊32对覆膜完成的片材进行初步压合时,也可以将低温通过压合面传导给覆膜完成的片材,从而实现胶水的快速冷却。

[0057] 实施例二:

[0058] 虽然实施例一中通过向上压辊32的内部注入冷气以对膜片进行预冷,从而有效的加速了胶水的冷却速度,然而在对膜片预冷的过程中,由于膜片初始状态为常温状态,突变的低温可能导致膜片发生褶皱等不良状态,从而影响膜片的后续使用;

[0059] 为了解决上述问题,本实施例在实施一的基础结构上作出了改进,具体的:

[0060] 如图5-图6所示,在隔离腔36内设置有内筒34,该内筒34的外圈通过轴承与上压辊32转动安装,该内筒34的内圈固定安装有安装轴35,该安装轴35延伸至上压辊32的外侧并通过法兰与底座1固定安装,从而当上压辊32旋转时,该内筒34保持不动且不影响上压辊32的旋转,同时该内筒34内部为中空设置并形成储存冷气的冷气腔(图中未示出),该冷却设备的输出管道延伸至冷气腔内;

[0061] 在内筒34上开设有覆盖内筒34表面的多组沟槽38,该沟槽38靠近冷气腔的一侧开设有贯通内筒34的安装孔381,从而冷气适于从冷气腔经过安装孔381再进入隔离腔36内;

[0062] 在安装孔381靠近冷气腔的位置设置有安装台阶382,同时在安装孔381靠近隔离腔36的位置设置第一球体384,同时在第一球体384与安装台阶382之间安装有第三弹簧383,在本申请中,该安装孔381靠近沟槽38的位置设置有锥孔,该锥孔的小端与沟槽38连通,并且锥孔的小端直径小于第一球体384的直径,而锥孔的大端直径大于第一球体384的直径,从而该第一球体384适于从锥孔的内部,对安装孔381进行封闭;

[0063] 初始状态下,如图6所示,第一球体384位于安装孔381内,并在第三弹簧383的作用下,使安装孔381处于封闭状态,此时冷气腔中的冷气无法进入隔离腔36,而当受到外力作用时,该第一球体384适于朝着安装台阶382的位置移动,从而第一球体384与安装孔381相互脱离并产生间隙,此时冷气腔中的冷气可以沿着安装孔381,进入隔离腔36;

[0064] 如图7、图9-图10所示,在沟槽38内设置有第二气筒335,该第二气筒335内部为中空结构并形成第一空腔(图中未标出),且凸出内筒34的端面,同时第二气筒335与沟槽38为密封设置,并且在第二气筒335位于沟槽38的位置的底部开设有与第一空腔连通的入气口,从而冷气适于从安装孔381内释放,并通过入气口进入第二气筒335内;

[0065] 同时在第二气筒335底部入气口的位置固定安装有滤网336,该滤网336表面开设有多组滤孔,以便于冷气的流通,该滤网336与第一球体384相接触,并且该滤网336为柔性塑料材料制成,从而当第二气筒335受到外力作用下移时,滤网336可以挤压第一球体384并下移,而滤网336产生形变并不会损坏;

[0066] 在上压辊32内开设有贯通上压辊32的排气槽7,该排气槽7的数量及位置与第二气筒335相适配,该排气槽7包括靠近外圈的第四腔室71和靠近内圈的第六腔室6,以及设置在第四腔室71和第六腔室6之间的第五腔室72,其中第四腔室71贯通上压辊32的端面,而第六腔室6与隔离腔36相连通,从而冷气适于从第二气筒335排出进入隔离腔36,再通过隔离腔36进入第六腔室6内,并依次通过第六腔室6以及第五腔室72,最后由第四腔室71排出;

[0067] 在排气槽7内设置有第一气筒332,该第一气筒332包括放置于第五腔室72内的锥形筒3321,以及放置在第六腔室6内的竖筒3322,同时该竖筒3322的底部延伸出第六腔室6;

[0068] 需要说明的是,如图7所示,该锥形筒3321的侧面为沿着远离竖筒3322方向逐渐扩大的锥面,当锥面扩大为最大直径时,该锥形筒3321侧面则会继续,沿着远离竖筒3322方向逐渐缩小并形成缩口,而第五腔室72与锥形筒3321的锥面所适配,从而该第一气筒332适于在第五腔室72以及第六腔室6内滑动;

[0069] 在第二气筒335的顶部固定安装有第二球体3313,同时该竖筒3322上设置有与该第二球体3313所适配的球槽3314,同时该第二球体3313内开设有贯通的第三通道3318,该第三通道与第一空腔相连通,冷气适于从第二气筒335流通至第三通道3318内;

[0070] 继续参考图10,在竖筒3322内开设有贯通竖筒3322的第一通道333,在锥形筒3321内开设有贯通锥形筒3321的多组第二通道3317,该第二通道3317与第一通道333相连通,该第一通道333与第三通道3318相连通,并且该第二通道3317远离第三通道3318的一端位于锥形筒3321的锥面位置并形成出气孔(图中未标出),从而冷气适于从第三通道3318进入第一通道333,再通过第一通道333进入第二通道3317,最后从锥形筒3321的出气孔排出;

[0071] 如图7-图8所示,在第四腔室71内固定安装有第一气盖331,该第一气盖331与第四腔室71所适配,同时在第一气盖331上开设有多组通孔(图中未标出),以适于冷气的排出,并且该第一气盖331的顶部与上压辊32的外表面齐平;

[0072] 在第五腔室72与第四腔室71的连通处固定安装有隔板3312,该隔板3312的中心处开设有用于冷气流通的隔孔(图中未标出),同时在隔板3312与第一气筒332之间安装有第二弹簧334,以用于第一气筒332的复位;

[0073] 参考图5,在本申请中,将位于竖直方向正下方的沟槽38处所处的母线定义为第一母线,而与第一母线夹角180°位置的母线定义为第二母线,并且内筒34的壁厚为非均匀设置,其变动的方向为沿着第一母线到第二母线的方向,厚度逐渐减小,并在第一母线位置处达到最大值;

[0074] 综上所述,初始状态下,如图6所示,此时第一球体384处于初始状态,并将安装孔381封闭,同时由于第一球体384顶住第二气筒335,从而第二气筒335的底部与沟槽38的底部之间存在间隙,并且此时排气槽7位于竖直方向的正上方;

[0075] 当片材覆膜作业时,膜片绕制于上压辊32的上表面并与第一气盖331的顶部相接触,具体可参考图14,随着上压辊32的旋转,膜片与上压辊32接触位置处的内壁,与内筒34外壁之间的间距逐渐缩小,可以理解的是,此时上压辊32的外壁与沟槽38的底部距离逐渐缩小;

[0076] 因为膜片与上压辊32接触的位置与沟槽38的底部距离逐渐缩小,第二气筒335向下挤压第一球体384,第一球体384向安装台阶382的方向移动,并挤压第三弹簧383,第一球体384与安装孔381锥孔之间形成缝隙,以适于冷气的排出;

[0077] 随着第一球体384不断的移动,直到完全没入安装孔381小端,此时膜片与上压辊32接触位置位于第一母线和第二母线之间,因此膜片还能随着上压辊32继续转动;

[0078] 在上压辊32继续转动的过程中,上压辊32的外壁与沟槽38的底部距离继续缩小,此时第二气筒335的底部与沟槽38的底部接触,从而不能继续运动;

[0079] 此时通过第二球体3313带动第一气筒332上移,由于锥形筒3321的锥面设置,上移的锥形筒3321与第五腔室72的之间产生缝隙,从而冷气适于从第二气筒335进入到第一气筒332内,再通过第一气筒332内的第二通道3317排入第五腔室72内;

[0080] 同时气流由锥形筒3321与第五腔室72之间的缝隙逸出并通向第一气盖331处,对膜片进行预冷,随着锥形筒3321的不断上移,锥形筒3321和第五腔室72的间隙逐渐增大,从而形成逐渐增强的冷气流,以对膜片进行逐步冷却;

[0081] 当膜片达到上压辊32底部时,上压辊32将膜片压合,此时冷气出风量最大,以对压合的膜片进行快速冷却;

[0082] 在本申请中,第一球体384尺寸较小,从而第二气筒335可以在较短的时间内到达沟槽38的底部,进而在后续通过第一气筒332将冷气导出,以对膜片进行冷却。

[0083] 实施例三：

[0084] 在实施例二的冷气输送过程中，虽然完成了逐步预冷的目的，但由于片材并不是绕制上压辊32表面一周，在上压辊32表面未接触片材的区域处，该第一气盖331依然会释放出冷气，容易造成资源的浪费；

[0085] 为了解决上述问题，本实施例在实施例二的结构上作出了改进，具体的：

[0086] 如图3-图4所示，在上压辊32内开设有排气通道321，该排气通道321的一侧与第五腔室72相通，该排气通道321的另一侧与隔离腔36相通，从而位于第四腔室71以及第五腔室72内的冷气适于从排气通道321进入隔离腔36内；

[0087] 如图10-图12所示，在第一气盖331的底部设置有第二气盖337，该第二气盖337的尺寸可以覆盖第一气盖331中通孔，从而当第二气盖337与第一气盖331贴合时，第二气盖337将第一气盖331中的通孔堵塞，冷气无法从第一气盖331排出；

[0088] 在第二气盖337与隔板3312之间安装有第一弹簧3311，同时在第二气盖337的两侧均安装有顶通组件3310，该顶通组件3310包括固定安装在第二气盖337侧面的连接杆3316，该连接杆3316远离第二气盖337的一侧固定安装有顶通杆3320，该顶通杆3320突出上压辊32的表面，同时该顶通杆3320的顶端为弧形设置，以避免对膜片产生划伤；

[0089] 并且在顶通杆3320的底部安装有堵塞块3319，该堵塞块3319与排气通道321所适配，当堵塞块3319位于排气通道321内时，该排气通道321无法进行冷气输送，该顶通组件3310、第二气盖337以及第一气盖331统称为冷凝组件33；

[0090] 为了方便顶通组件3310的使用，继续参考图12，在第四腔室的两侧均开设有第三腔室3315，该连接杆3316置于第三腔室3315内并适于上下移动，在第三腔室3315相远离的一侧分别开设有第一腔室338以及第二腔室339，该第一腔室338与顶通杆3320所适配，该第二腔室339与堵塞块3319所适配，从而该顶通组件3310适于在第一腔室338、第二腔室339以及第三腔室3315内上下移动；

[0091] 如图13所示，在隔离腔36的一侧安装有排气管37，同时在上压辊32的外侧设置有冷气回收机(图中未示出)，该排气管37与冷气回收机相连通，以用于冷气的回收利用；

[0092] 综上所述，初始状态下，如图8所示，此时膜片未与第一气盖331接触，由于第一弹簧3311的作用，顶通组件3310为顶出状态，第二气盖337与第一气盖331贴合，从第二通道3317排出的冷气只能从排气通道321进入隔离腔36内，由排气管37进行回收；

[0093] 在片材覆膜作业过程中，如图14所示，片材体与第一气盖331接触，顶通组件3310受到压力并下压，第一弹簧3311压缩，堵塞块3319下移并将排气通道321堵塞，同时第二气盖337与第一气盖331相分离，从第二通道3317排出的冷气适于从第一气盖331排出，达到预冷片材的目的，当片材与上压辊32分离时，片材对顶通组件3310的压力解除，此时第一弹簧3311回弹，第二气盖337与顶通组件3310回到初始位置，防止冷气逸出浪费。

[0094] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

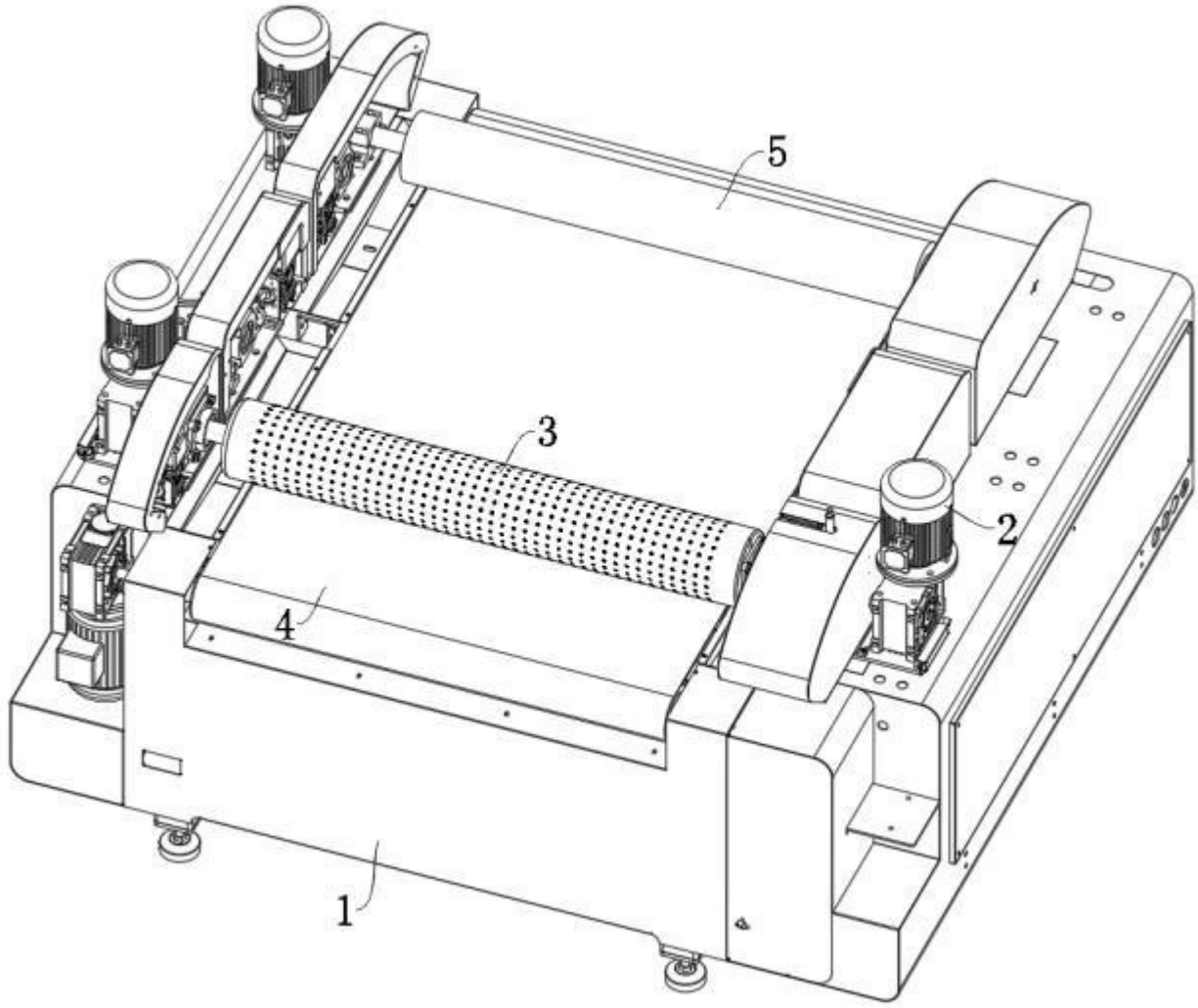


图 1

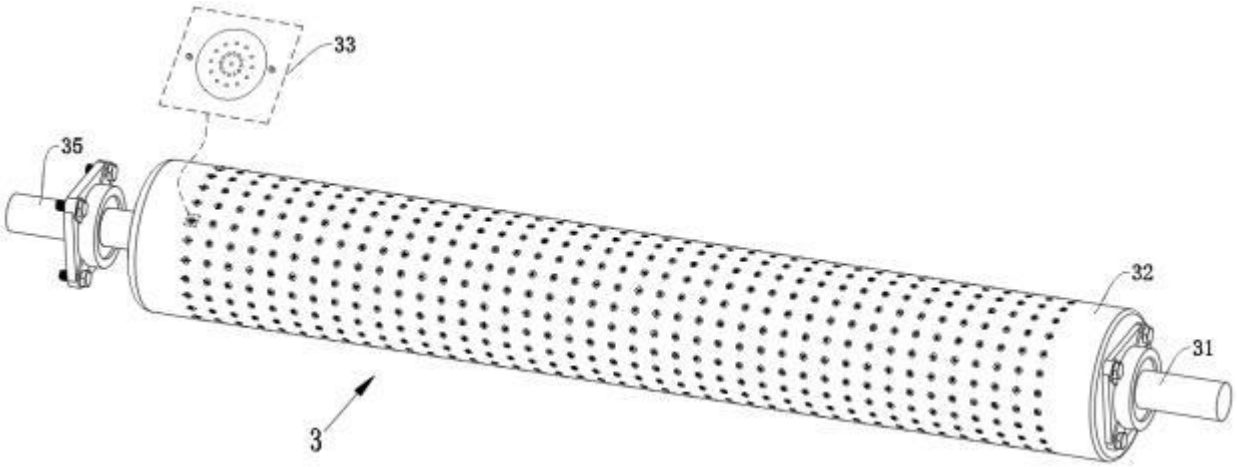


图 2

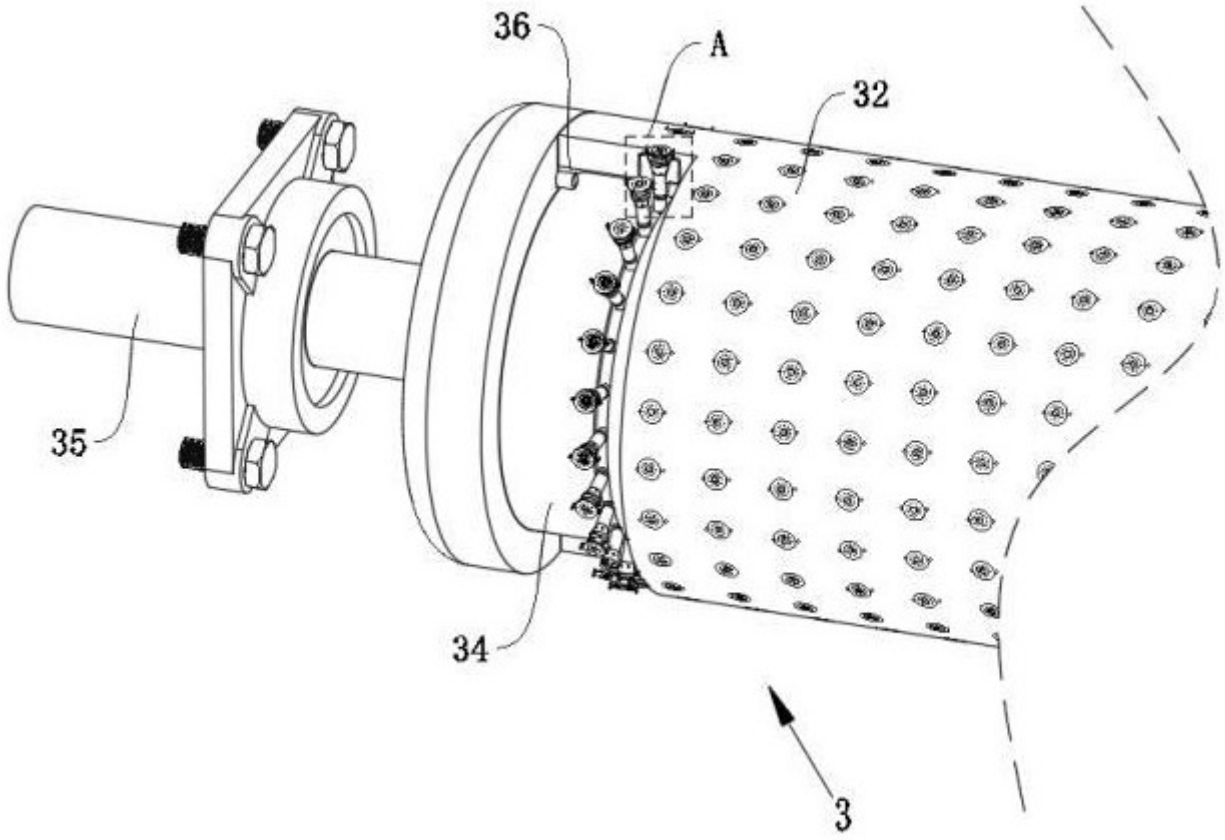


图 3

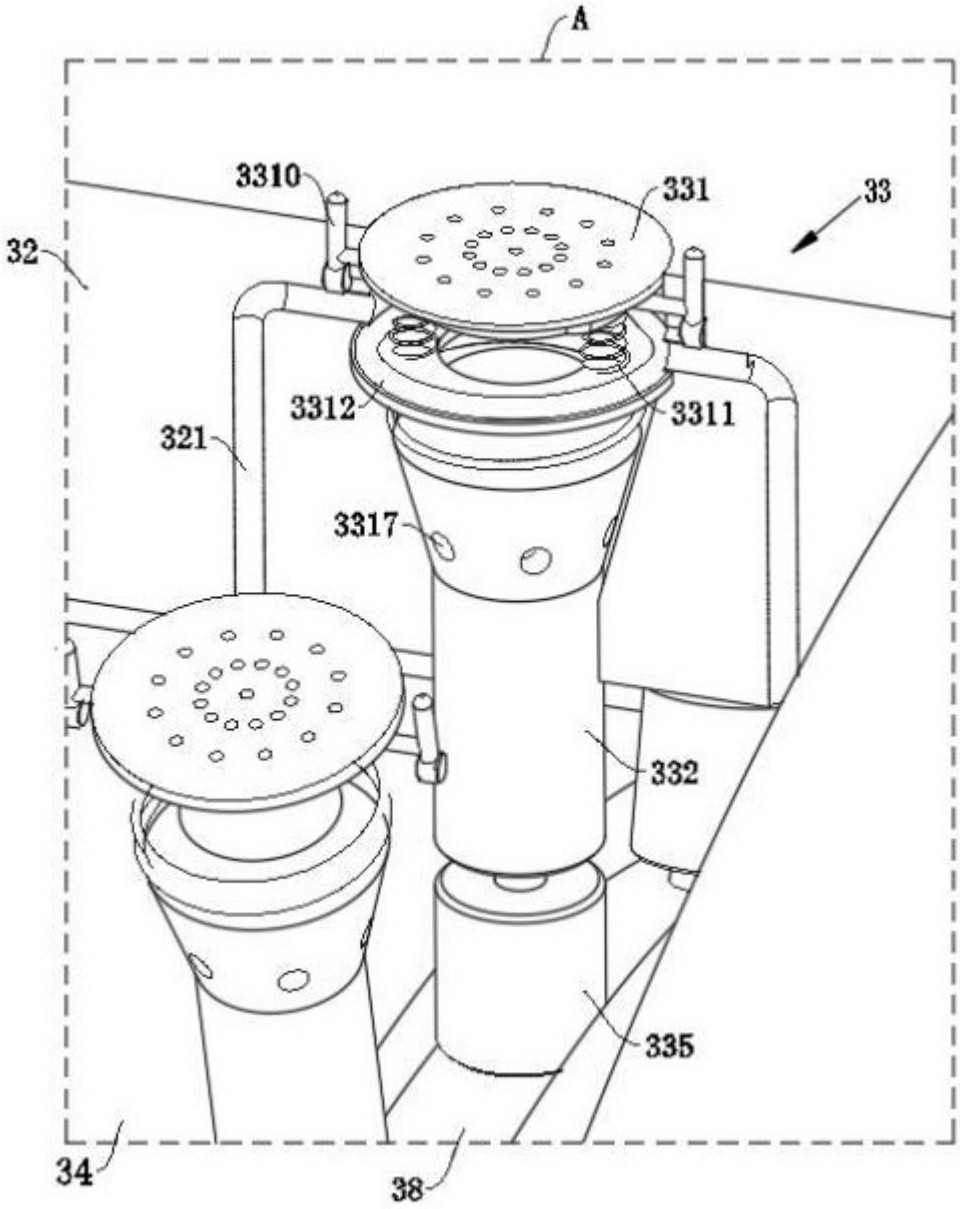


图 4

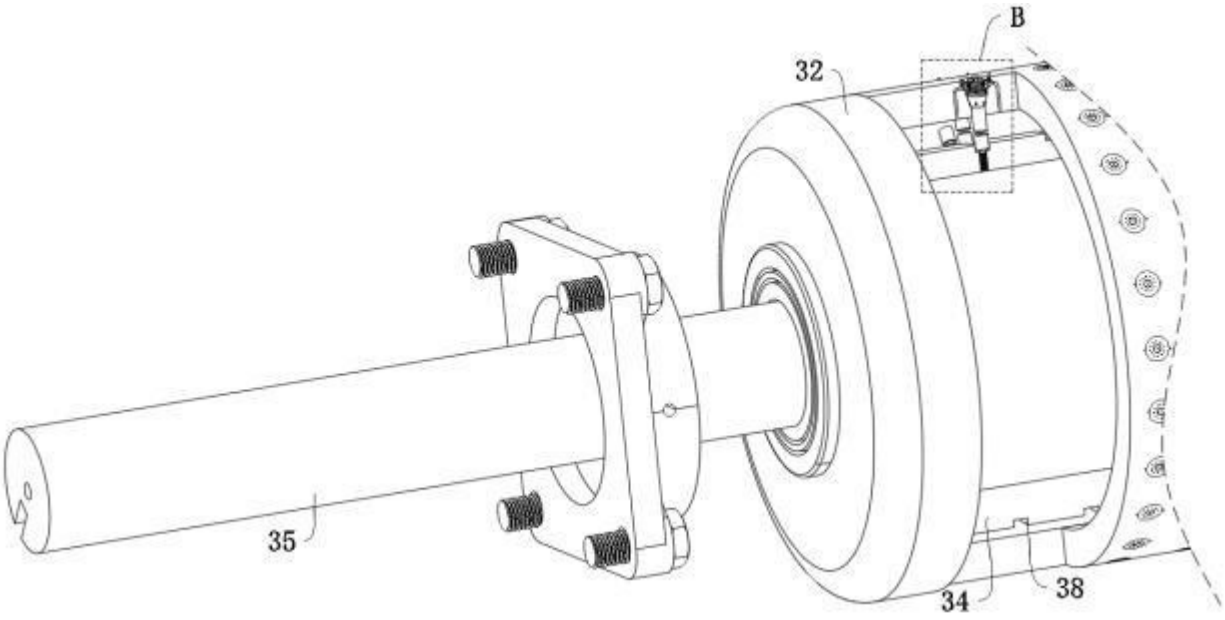


图 5

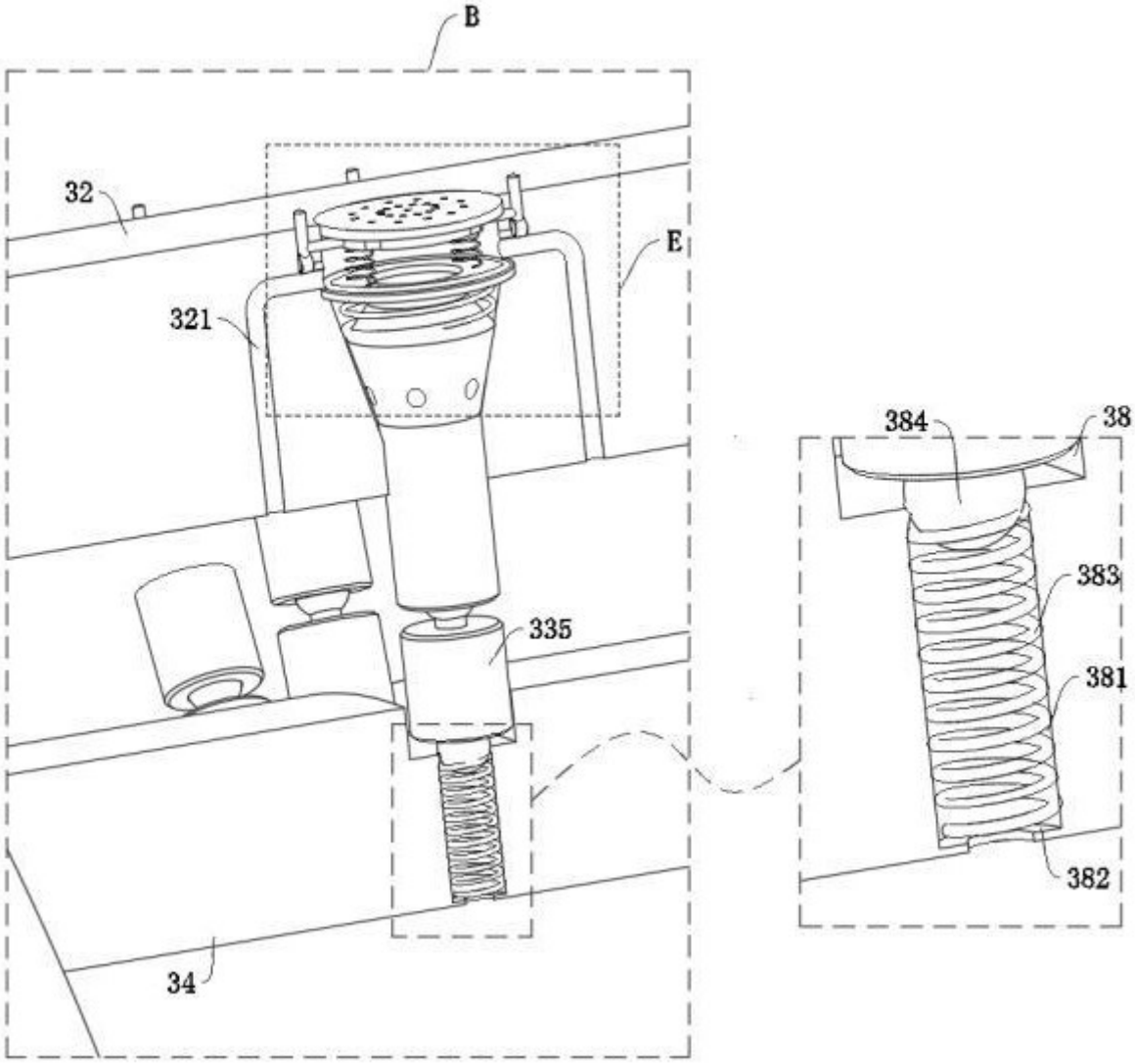


图 6

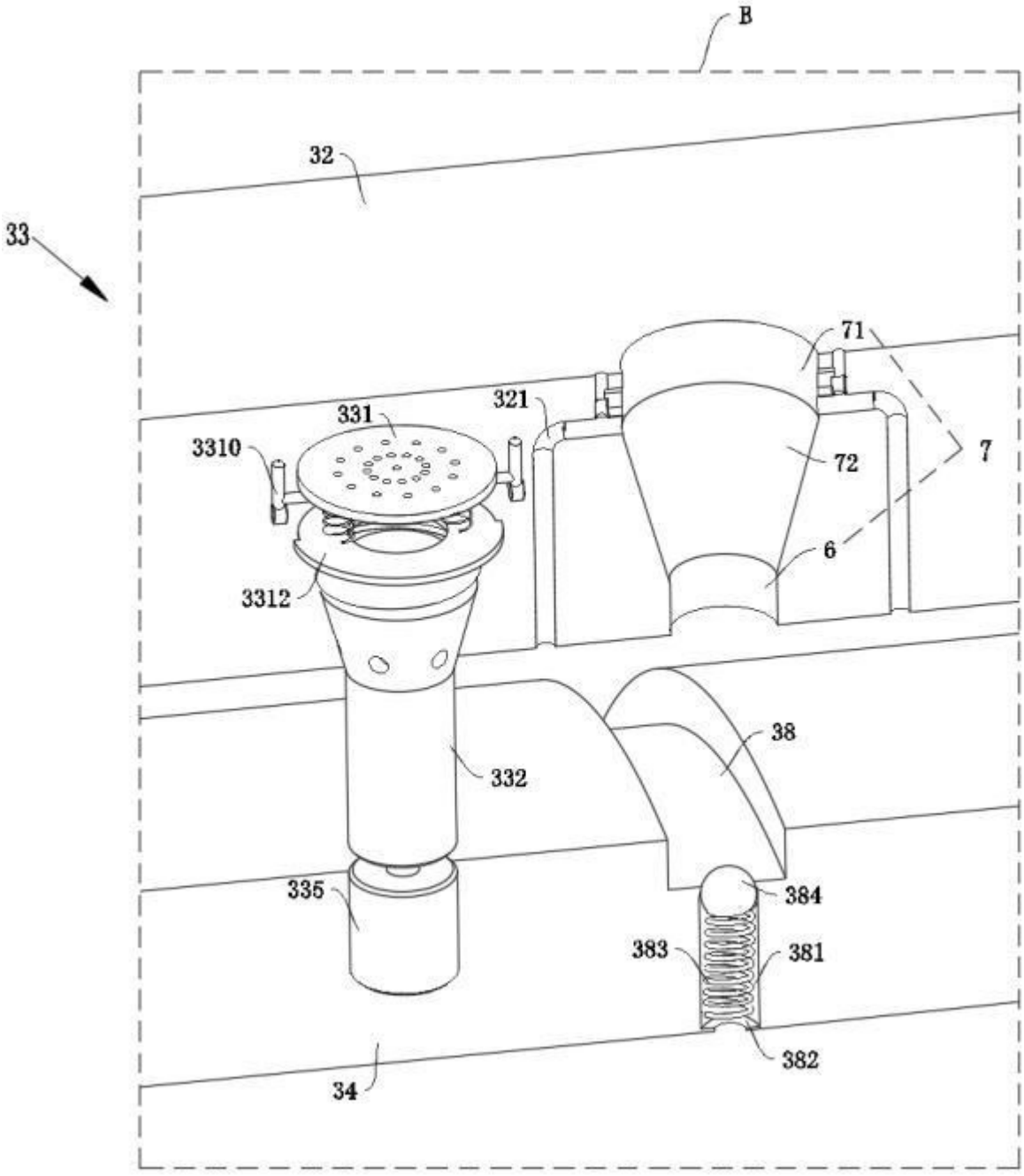


图 7

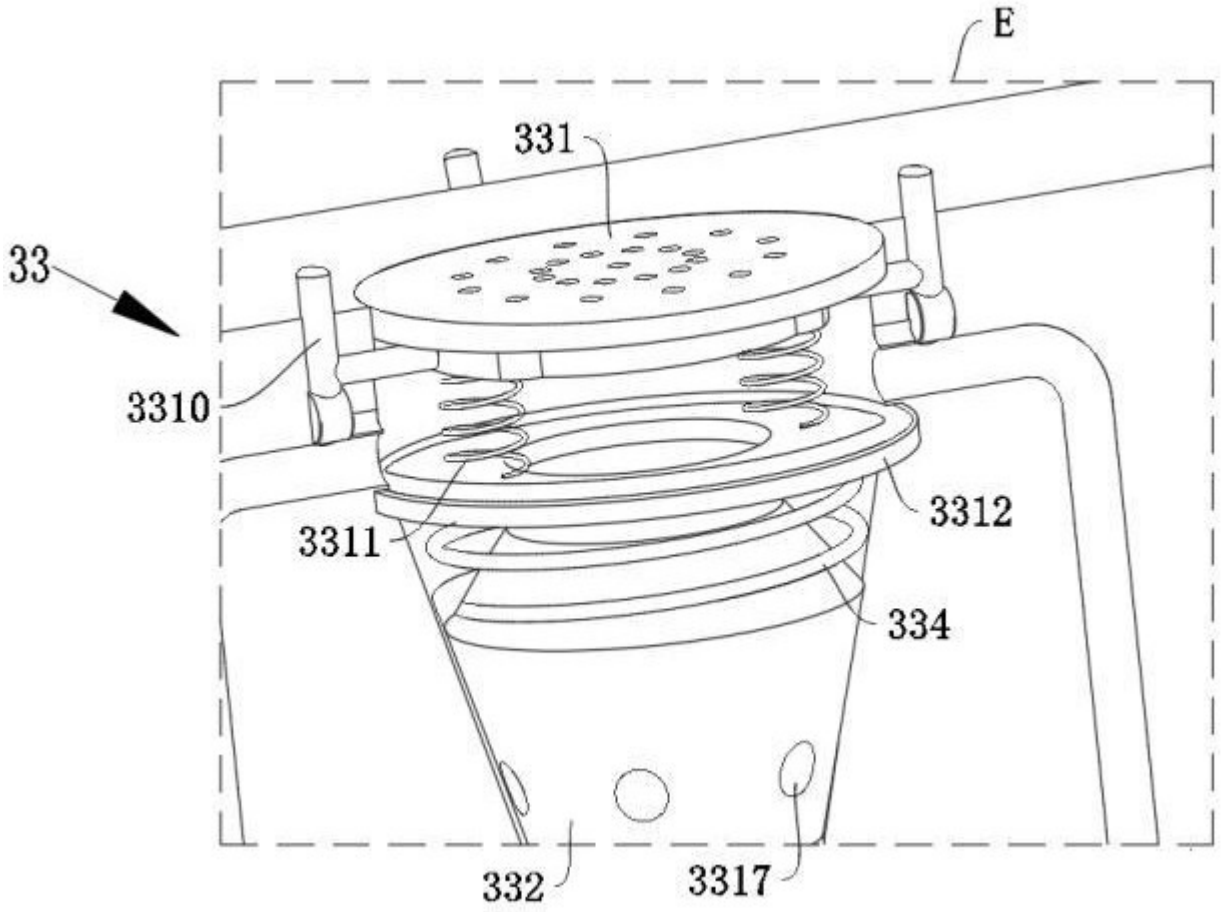


图 8

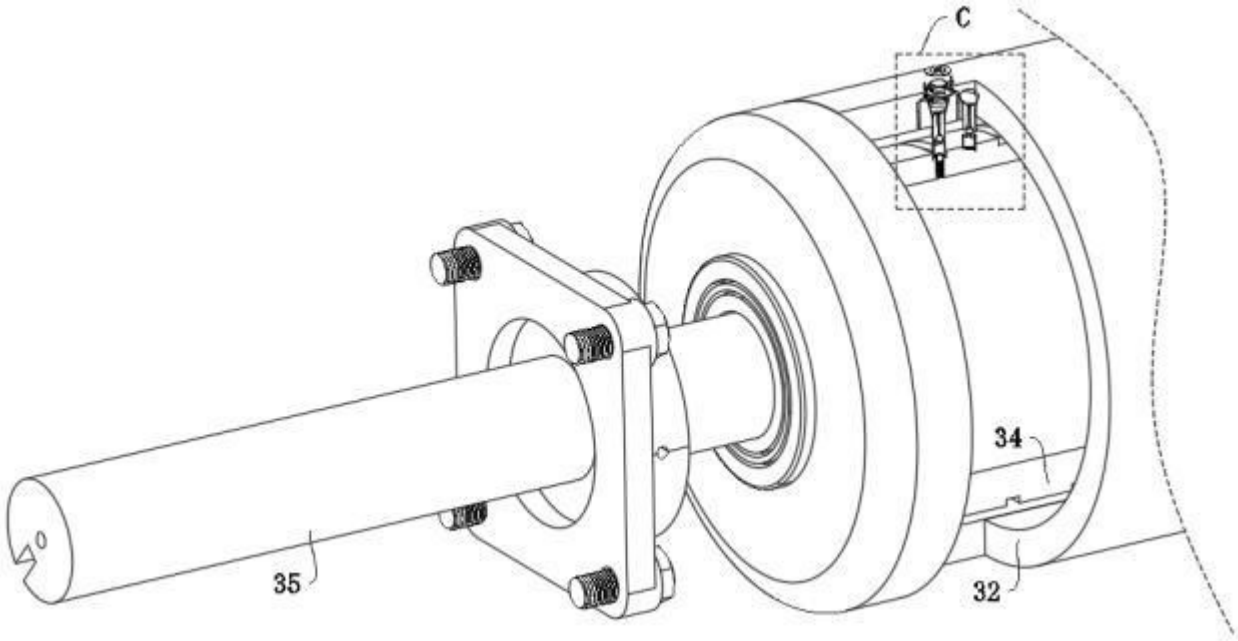


图 9

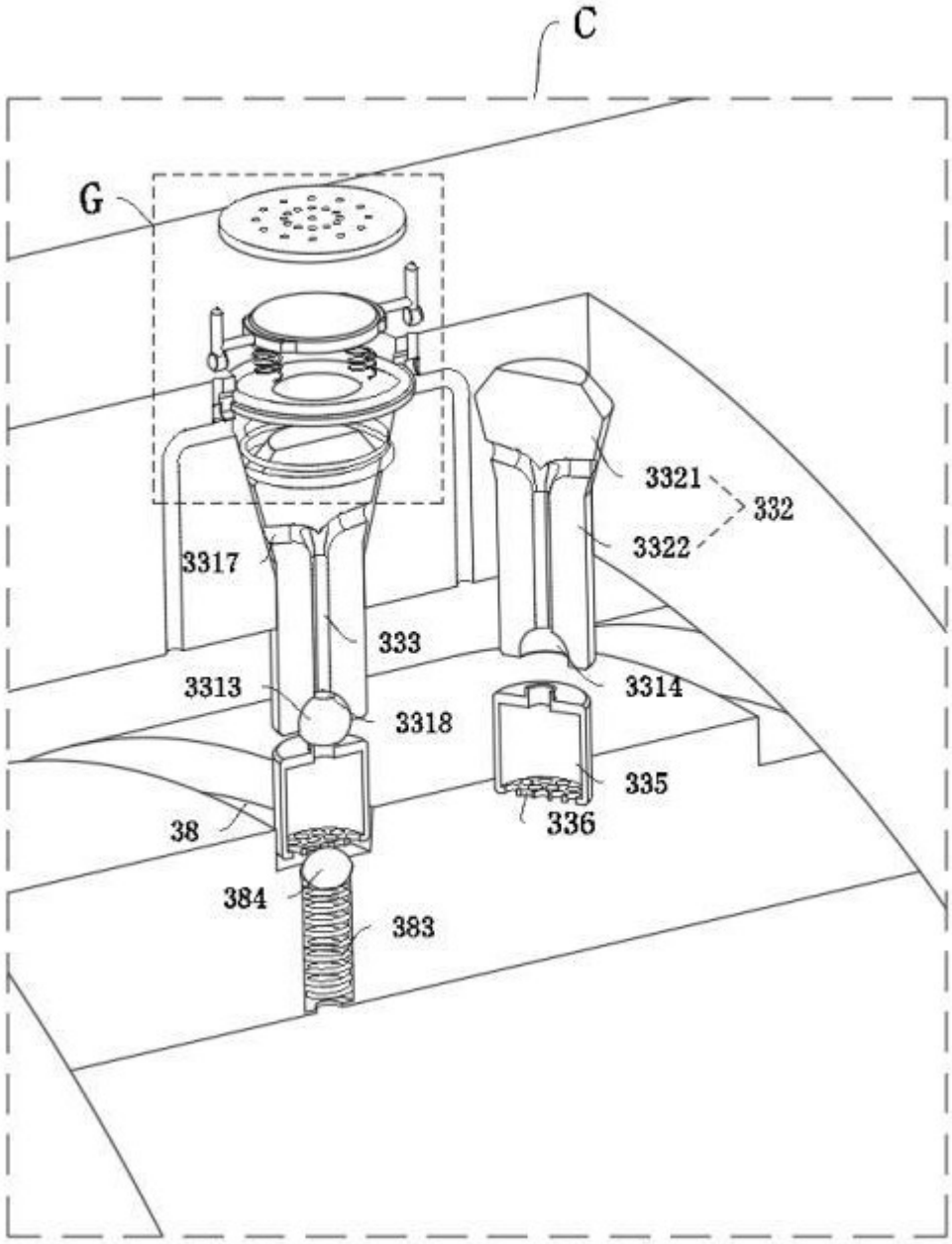


图 10

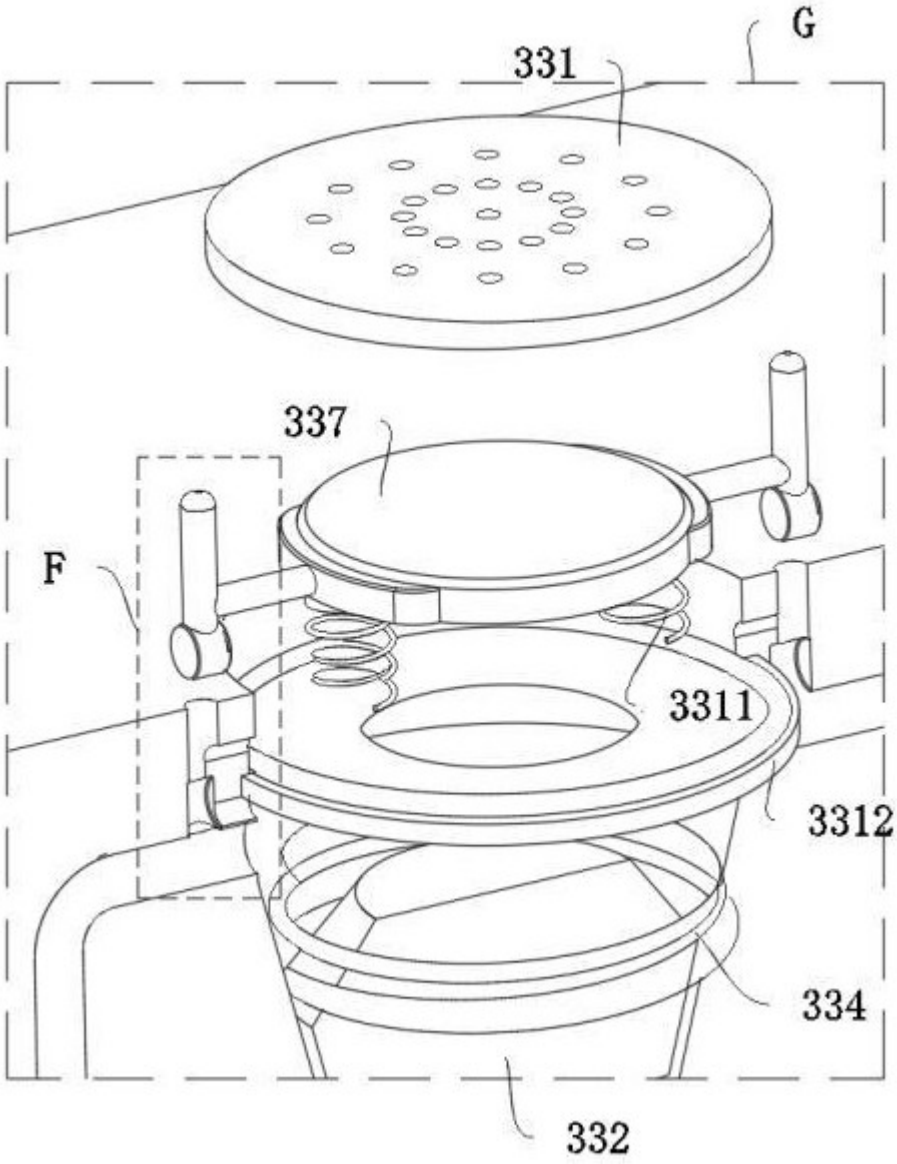


图 11

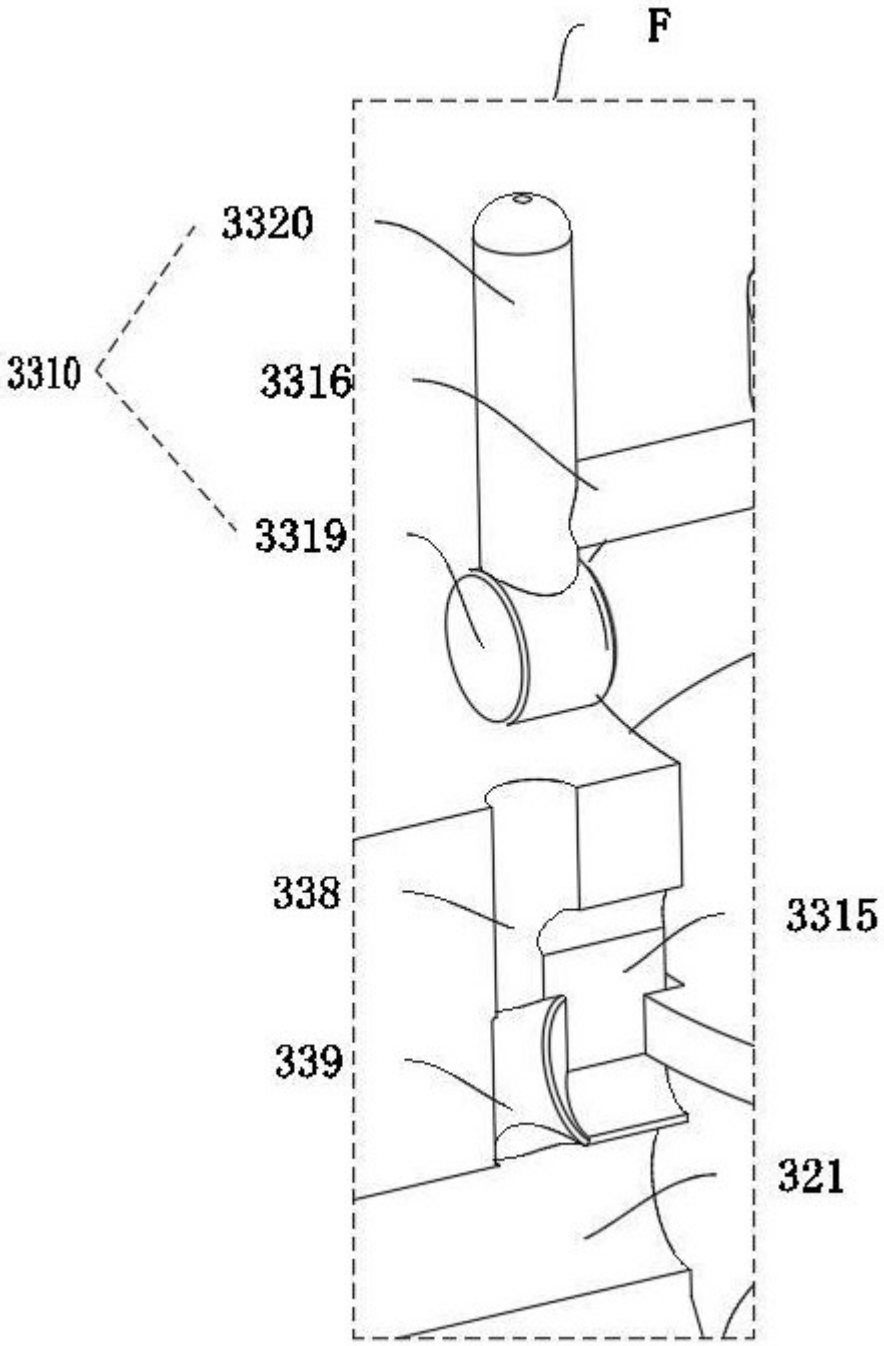


图 12

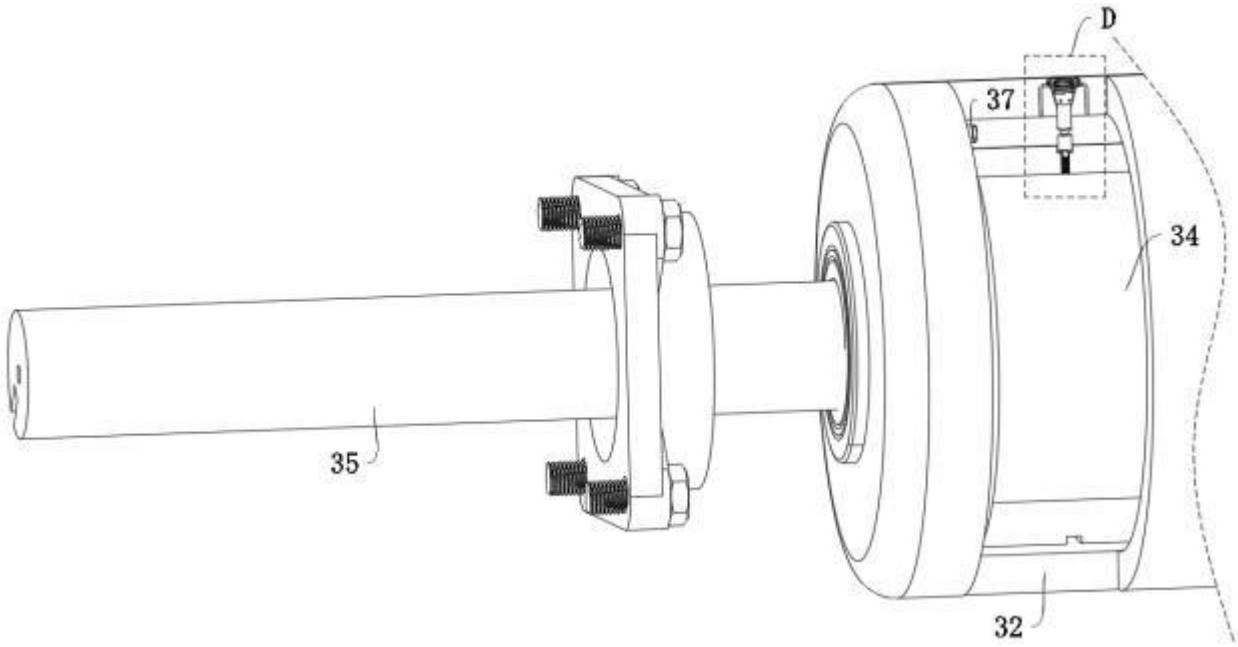


图 13

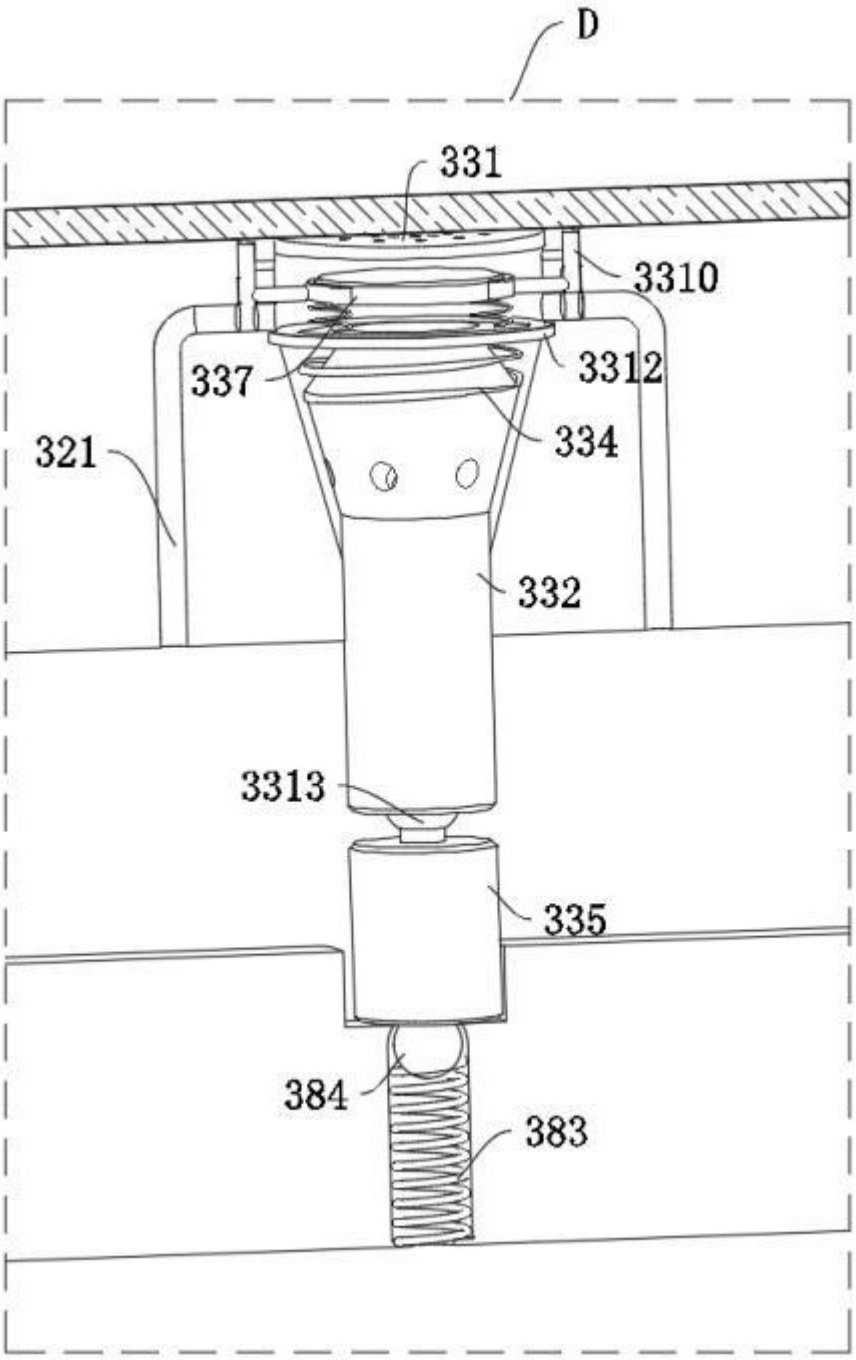


图 14