



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115355698 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202211283287.4

B29C 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.20

(71) 申请人 振华新材料(东营)有限公司

地址 257237 山东省东营市东营港经济开发
区港西二路西、港城路南

(72) 发明人 孙奎 沈如超 张万里 巴智华
宁化兵 刘炳祺

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745

专利代理师 高童童

(51) Int.Cl.

F26B 17/22 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

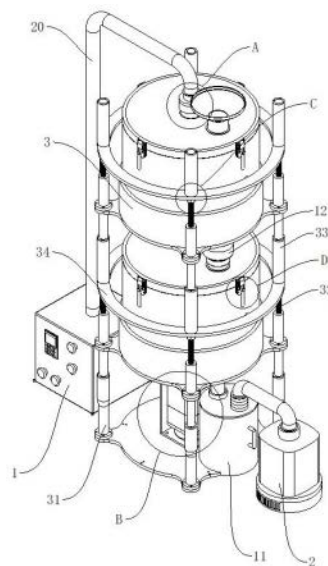
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备

(57) 摘要

本发明涉及干燥设备相关领域,具体是涉及一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,包括热风机和抽风机,还包括驱动电机、物料收集箱和若干个烘箱,每个烘箱均包括箱体、送风竖筒以及螺旋轴,每个送风竖筒与对应螺旋轴上均设置有若干个通风孔,每个螺旋轴外均成型有螺旋叶片,每个箱体的上下端分别成型有进料口和出料口,且相邻箱体的进料口和出料口之间设有密封套管,物料收集箱上设置有若干个滤网。本发明通过多个螺旋轴上的螺旋叶片输送物料,且多个螺旋轴仅通过一个驱动电机即可驱动,成本更低;本发明的多个烘箱可通过承托圆环、若干个螺纹竖杆、竖直套筒和限位螺母的配合,进行快速拆装,能够根据需要,进行快速高效的安装多个烘箱。



1. 一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,包括热风机(1)和抽风机(2),其特征在于,还包括若干个由下而上叠放设置的烘箱,每个所述烘箱均包括呈圆柱状结构的箱体(3)、呈竖直状态同轴轴接设置于箱体(3)上且两端突出箱体(3)的送风竖筒(4)以及同轴套设于送风竖筒(4)上且跟随送风竖筒(4)旋转而旋转的螺旋轴(5),每个送风竖筒(4)与对应螺旋轴(5)上均设置有若干个连通送风竖筒(4)内部和螺旋轴(5)外部的通风孔(6),且相邻送风竖筒(4)同轴密封固连,每个螺旋轴(5)外均成型有用于向下送料的螺旋叶片(7),每个箱体(3)的上下端分别成型有进料口(8)和出料口(9),最下方箱体(3)的底部固定设置有输出轴与对应送风竖筒(4)底部同轴固连的驱动电机(10)以及与该箱体(3)出料口(9)相连的物料收集箱(11),且相邻箱体(3)的进料口(8)和出料口(9)之间设有连接二者的密封套管(12),待烘干的物料由最上方箱体(3)的进料口(8)送入对应箱体(3)内,所述热风机(1)的出风口连接至最上方箱体(3)的顶部且与对应送风竖筒(4)相连,并通过若干个通风孔(6)向若干个箱体(3)内吹入热风,所述抽风机(2)的进风口连通物料收集箱(11),且物料收集箱(11)与抽风机(2)相连位置设置有若干个间隔设置的滤网(13);

每个所述箱体(3)均包括底箱(14)和顶盖(15),所述送风竖筒(4)的上下端分别轴接设置于顶盖(15)和底箱(14)上,最上方顶盖(15)的顶部同轴螺纹连接有底连接帽(16),底连接帽(16)顶部旋接有顶连接帽(17),且顶连接帽(17)的底部成型有若干个用于与底连接帽(16)卡接配合的旋接卡块(18),所述热风机(1)的出风口上密封连接有可伸缩的软管(20),软管(20)远离热风机(1)的一端动密封的连接有能够自由旋转的管接头(21),管接头(21)与顶连接帽(17)的顶部螺纹连接,所述进料口(8)和出料口(9)分别位于顶盖(15)和底箱(14)上。

2. 根据权利要求1所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,所述顶盖(15)上固连有四个沿圆周方向均匀分布的连接板(22),每个所述连接板(22)内均开设有纵向锁槽,底箱(14)的顶部铰接有四个一一对应于四个连接板(22)的旋转柄(23),旋转柄(23)的一端成型为适应纵向锁槽的结构,顶盖(15)与底箱(14)相向端成型有若干个沿圆周方向均匀分布且互相卡接配合的凸块和嵌槽。

3. 根据权利要求1所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,相邻两个送风竖筒(4)之间均通过联轴器(24)同轴固连,且两个送风竖筒(4)的相向端均成型有台阶部,两个送风竖筒(4)的相向端套设有用于保持密封的密封软管(25),且密封软管(25)内成型有适应两个台阶部结构的内凸环(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,所述密封套管(12)包括两个结构一致的连接管件,每个所述连接管件均包括一个外连接管(27)和一个沿外连接管(27)轴向滑动设置于外连接管(27)内的内连接管(28),所述外连接管(27)和内连接管(28)上分别成型有第一凸环部(29)和第二凸环部(30),第二凸环部(30)上套设有若干个用于保持外连接管(27)和内连接管(28)动密封相连的密封环,两个内连接管(28)的相背端分别与对应出料口(9)和进料口(8)密封固连,两个外连接管(27)的相向端密封固连。

5. 根据权利要求1所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,最下方的烘箱通过固定架(31)固定设置于地面上,每个所述烘箱上还固连有四根沿圆周方向均匀分布的螺纹竖杆(32),每个所述烘箱上还固连有四根一一对应于下方烘箱上四根螺纹竖杆

(32)的竖直套筒(33),每四根所述竖直套筒(33)的底部均固连有承托圆环(34),每根所述螺纹竖杆(32)上均旋设有用于防止承托圆环(34)下降的限位螺母(35)。

6.根据权利要求5所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,所述驱动电机(10)呈竖直状态固定设置于固定架(31)内,且驱动电机(10)的输出轴竖直向上与最下方送风竖筒(4)的底端同轴固连。

7.根据权利要求1所述的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备,其特征在于,每个所述送风竖筒(4)的外圆柱壁上均成型有两个呈对称状态的轴向凸条,螺旋轴(5)呈空心圆柱状结构,且螺旋轴(5)的内圆柱壁上成型有两个适应两个轴向凸条结构的轴向沉槽。

一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥设备相关领域，具体是涉及一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备。

背景技术

[0002] 丁苯橡胶，又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域，是最大的通用合成橡胶品种，也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一，其生产方法可分为乳聚和溶聚两种。其中，溶聚丁苯橡胶即为苯乙烯和丁二烯在有机锂引发下，经阴离子溶液聚合而合成的弹性体。

[0003] 我国公告号为“CN113218174B”的发明专利，其公开了一种便携式模块化的带式干燥机，包括模块化带式干燥机构、热风机、热风输送软管、吸气泵和吸气软管，所述模块化带式干燥机构设有多个，多个模块化带式干燥机构从上到下依次卡接相连，热风输送软管连通设于热风机的出风口和模块化带式干燥机构之间，吸气软管连通设于吸气泵的输入端和模块化带式干燥机构之间；所述模块化带式干燥机构包括干燥机箱、带式输送机、送风四通管、吸气四通管、热风管道、吸气管道、进料斗、出料斗、下料承接滑槽、上限位顶板和下支撑脚。其具有以下不足：首先，其将多组模块化带式干燥机构相连后，需要用到多个带式输送机，通过多个带式输送机来运输物料，造成了资源上的浪费，成本较高，其次，多个带式输送机之间相互独立，物料无法通过多个带式干燥机构进行充分干燥，即若物料经单个带式干燥机构干燥不充分的情况下，需要进行二次干燥，干燥效果无法明显提升。

发明内容

[0004] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备。

[0005] 为解决现有技术问题，本发明采用的技术方案为：

一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备，包括热风机和抽风机，还包括若干个由下而上叠放设置的烘箱，每个所述烘箱均包括呈圆柱状结构的箱体、呈竖直状态同轴轴接设置于箱体上且两端突出箱体的送风竖筒以及同轴套设于送风竖筒上且跟随送风竖筒旋转而旋转的螺旋轴，每个送风竖筒与对应螺旋轴上均设置有若干个连通送风竖筒内部和螺旋轴外部的通风孔，且相邻送风竖筒同轴密封固连，每个螺旋轴外均成型有用于向下送料的螺旋叶片，每个箱体的上下端分别成型有进料口和出料口，最下方箱体的底部固定设置有输出轴与对应送风竖筒底部同轴固连的驱动电机以及与该箱体出料口相连的物料收集箱，且相邻箱体的进料口和出料口之间设有连接二者的密封套管，待烘干的物料由最上方箱体的进料口送入对应箱体内，所述热风机的出风口连接至最上方箱体的顶部且与对应送风竖筒相连，并通过若干个通风孔向若干个箱体内吹入热风，所述抽风机的进风口连通物料收集箱，且物料收集箱与抽风机相连位置设置有若干个间隔设置的滤网。

[0006] 优选的,每个所述箱体均包括底箱和顶盖,所述送风竖筒的上下端分别轴接设置于顶盖和底箱上,最上方顶盖的顶部同轴螺纹连接有底连接帽,底连接帽顶部旋接有顶连接帽,且顶连接帽的底部成型有若干个用于与底连接帽卡接配合的旋接卡块,所述热风机的出风口上密封连接有可伸缩的软管,软管远离热风机的一端动密封的连接有能够自由旋转的管接头,管接头与顶连接帽的顶部螺纹连接,所述进料口和出料口分别位于顶盖和底箱上。

[0007] 优选的,所述顶盖上固连有四个沿圆周方向均匀分布的连接板,每个所述连接板内均开设有纵向锁槽,底箱的顶部铰接有四个一一对应于四个连接板的旋转柄,旋转柄的一端成型为适应纵向锁槽的结构,顶盖与底箱相向端成型有若干个沿圆周方向均匀分布且互相卡接配合的凸块和嵌槽。

[0008] 优选的,相邻两个送风竖筒之间均通过联轴器同轴固连,且两个送风竖筒的相向端均成型有台阶部,两个送风竖筒的相向端套设有用于保持密封的密封软管,且密封软管内成型有适应两个台阶部结构的内凸环。

[0009] 优选的,所述密封套管包括两个结构一致的连接管件,每个所述连接管件均包括一个外连接管和一个沿外连接管轴向滑动设置于外连接管内的内连接管,所述外连接管和内连接管上分别成型有第一凸环部和第二凸环部,第二凸环部上套设有若干个用于保持外连接管和内连接管动密封相连的密封环,两个内连接管的相背端分别与对应出料口和进料口密封固连,两个外连接管的相向端密封固连。

[0010] 优选的,最下方的烘箱通过固定架固定设置于地面上,每个所述烘箱上还固连有四根沿圆周方向均匀分布的螺纹竖杆,每个所述烘箱上还固连有四根一一对应于下方烘箱上四根螺纹竖杆的竖直套筒,每四根所述竖直套筒的底部均固连有承托圆环,每根所述螺纹竖杆上均旋设有用于防止承托圆环下降的限位螺母。

[0011] 优选的,所述驱动电机呈竖直状态固定设置于固定架内,且驱动电机的输出轴竖直向上与最下方送风竖筒的底端同轴固连。

[0012] 优选的,每个所述送风竖筒的外圆柱壁上均成型有两个呈对称状态的轴向凸条,螺旋轴呈空心圆柱状结构,且螺旋轴的内圆柱壁上成型有两个适应两个轴向凸条结构的轴向沉槽。

[0013] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

其一,本发明通过多个螺旋轴上的螺旋叶片输送物料,且多个螺旋轴仅通过一个驱动电机即可驱动,成本更低;

其二,本发明的多个烘箱可通过承托圆环、若干个螺纹竖杆、竖直套筒和限位螺母的配合,进行快速拆装,能够根据需要,进行快速高效的安装多个烘箱;

其三,本发明的物料由上而下经由多个烘箱烘干,烘箱数量越多烘干越彻底,可根据物料的潮湿程度合理设置烘箱的数量,进而一次性彻底烘干物料;

其四,本发明热风机上的软管可通过顶连接帽和底连接帽与最上方顶盖进行快速拆接,能够有效缩短加工前安装烘箱和热风机所需的时间;

其五,本发明中连接相邻烘箱的两个连接管件之间留有一定沿竖直方向伸缩的旷量,能够保证在两个烘箱安装完成后快速的将两个烘箱连通。

附图说明

- [0014] 图1是实施例的立体结构示意图。
[0015] 图2是图1中A处的局部结构放大图。
[0016] 图3是图1中B处的局部结构放大图。
[0017] 图4是图1中C处的局部结构放大图。
[0018] 图5是图1中D处的局部结构放大图。
[0019] 图6是实施例的底连接帽和顶连接帽的立体结构分解图。
[0020] 图7是实施例的若干个烘箱和物料收集箱的俯视图。
[0021] 图8是图7沿E-E线的剖视图。
[0022] 图9是图8中F处的局部结构放大图。
[0023] 图10是图8中G处的局部结构放大图。
[0024] 图11是图8中H处的局部结构放大图。
[0025] 图12是图8中I处的局部结构放大图。
[0026] 图13是图8中J处的局部结构放大图。
[0027] 图14是图9中K处的局部结构放大图。
[0028] 图中标号为：

1、热风机；2、抽风机；3、箱体；4、送风竖筒；5、螺旋轴；6、通风孔；7、螺旋叶片；8、进料口；9、出料口；10、驱动电机；11、物料收集箱；12、密封套管；13、滤网；14、底箱；15、顶盖；16、底连接帽；17、顶连接帽；18、旋接卡块；19、卡槽；20、软管；21、管接头；22、连接板；23、旋转柄；24、联轴器；25、密封软管；26、内凸环；27、外连接管；28、内连接管；29、第一凸环部；30、第二凸环部；31、固定架；32、螺纹竖杆；33、竖直套筒；34、承托圆环；35、限位螺母。

具体实施方式

[0029] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0030] 参考图1至图14所示的一种溶聚丁苯橡胶生产用的干燥设备，包括热风机1和抽风机2，还包括若干个由下而上叠放设置的烘箱，每个所述烘箱均包括呈圆柱状结构的箱体3、呈竖直状态同轴轴接设置于箱体3上且两端突出箱体3的送风竖筒4以及同轴套设于送风竖筒4上且跟随送风竖筒4旋转而旋转的螺旋轴5，每个送风竖筒4与对应螺旋轴5上均设置有若干个连通送风竖筒4内部和螺旋轴5外部的通风孔6，且相邻送风竖筒4同轴密封固连，每个螺旋轴5外均成型有用于向下送料的螺旋叶片7，每个箱体3的上下端分别成型有进料口8和出料口9，最下方箱体3的底部固定设置有输出轴与对应送风竖筒4底部同轴固连的驱动电机10以及与该箱体3出料口9相连的物料收集箱11，且相邻箱体3的进料口8和出料口9之间设有连接二者的密封套管12，待烘干的物料由最上方箱体3的进料口8送入对应箱体3内，所述热风机1的出风口连接至最上方箱体3的顶部且与对应送风竖筒4相连，并通过若干个通风孔6向若干个箱体3内吹入热风，所述抽风机2的进风口连通物料收集箱11，且物料收集箱11与抽风机2相连位置设置有若干个间隔设置的滤网13。

[0031] 每个所述箱体3均包括底箱14和顶盖15，所述送风竖筒4的上下端分别轴接设置于顶盖15和底箱14上，最上方顶盖15的顶部同轴螺纹连接有底连接帽16，底连接帽16顶部旋

接有顶连接帽17,且顶连接帽17的底部成型有若干个用于与底连接帽16卡接配合的旋接卡块18,所述热风机1的出风口上密封连接有可伸缩的软管20,软管20远离热风机1的一端动密封的连接有能够自由旋转的管接头21,管接头21与顶连接帽17的顶部螺纹连接,所述进料口8和出料口9分别位于顶盖15和底箱14上。

[0032] 所述送风竖筒4与顶盖15和底箱14之间均通过密封轴承相连,底箱14与顶盖15之间、底连接帽16与顶盖15之间、底连接帽16与顶连接帽17之间以及顶连接帽17与管接头21之间均设置有用于密封的密封圈(图中未示出),旋接卡块18呈图6中所示结构,其用于快速卡接底连接帽16与顶连接帽17,底连接帽16上开设有适应若干个旋接卡块18结构的卡槽19,从而使得顶连接帽17上的若干个旋接卡块18插设于卡槽19内后,将顶连接帽17旋转一定角度,便能够使得顶连接帽17与底连接帽16快速卡接相连,进料口8设置于顶盖15的顶部,而出料口9设置于底箱14的底部。

[0033] 所述顶盖15上固连有四个沿圆周方向均匀分布的连接板22,每个所述连接板22内均开设有纵向锁槽,底箱14的顶部铰接有四个一一对应于四个连接板22的旋转柄23,旋转柄23的一端成型为适应纵向锁槽的结构,顶盖15与底箱14相向端成型有若干个沿圆周方向均匀分布且互相卡接配合的凸块和嵌槽。

[0034] 旋转柄23一端成型为适应纵向锁槽的结构,另一端成型为便于手持的手柄结构,将顶盖15上的四个凸块对准底箱14上的四个嵌槽,并将顶盖15放置于底箱14上后,通过转动旋转柄23,使得旋转柄23对应端旋入纵向锁槽后,便能够实现将顶盖15沿竖直方向限位在底箱14上,此种连接方式能够实现顶盖15和底箱14的快速拆接,从而便于对底箱14内部进行检修和清洗,图中未示出凸块与嵌槽,凸块和嵌槽相配合起到定位作用,确保将凸块对准嵌槽,并将顶盖15放置于底箱14上后,四个旋转柄23能够正对四个连接板22,保证顶盖15和底箱14的快速连接,图中未示出嵌槽,且旋转柄23的顶部呈图14中所示结构,如此当旋转柄23顶部旋转入嵌槽后,便能够卡住连接板22,防止连接板22沿竖直方向移动。

[0035] 相邻两个送风竖筒4之间均通过联轴器24同轴固连,且两个送风竖筒4的相向端均成型有台阶部,两个送风竖筒4的相向端套设有用于保持密封的密封软管25,且密封软管25内成型有适应两个台阶部结构的内凸环26。

[0036] 安装时将密封软管25和联轴器24套设于其中一个送风竖筒4上,并将两个送风竖筒4对应端对准后,再将两个送风竖筒4相靠近直至相互接触,同时适时调整密封软管25的位置,保证内凸环26位于两个台阶部上(图中未示出台阶部,所述台阶部即为送风竖筒4对应端直径较小的空心圆柱状结构,其用于供内凸环26嵌入),之后通过联轴器24将两个送风竖筒4相固连即可。

[0037] 所述密封套管12包括两个结构一致的连接管件,每个所述连接管件均包括一个外连接管27和一个沿外连接管27轴向滑动设置于外连接管27内的内连接管28,所述外连接管27和内连接管28上分别成型有第一凸环部29和第二凸环部30,第二凸环部30上套设有若干个用于保持外连接管27和内连接管28动密封相连的密封环,两个内连接管28的相背端分别与对应出料口9和进料口8密封固连,两个外连接管27的相向端密封固连。

[0038] 图中未示出密封环,所述密封环即为油缸内常用的用于保持动密封的密封圈,内连接管28既能在外连接管27内自由旋转,也能够自由轴向移动,正常情况下两个连接管件均处于相互固连的状态,即两个外连接管27的相向端密封固连,将相连两个烘箱就位后,再

将两个连接管件分别与两个烘箱相连,两个外连接管27之间、进料口8与对应内连接管28之间以及出料口9与对应内连接管28之间均设置有用于密封的密封圈(图中未示出),第一凸环部29和第二凸环部30相配合保证两个连接管件既能相互远离一定距离,又不会真正相互脱离,如此两个连接管件便能有一个相互远离的余量,且每个第二凸环部30上又设置有用于保持外连接管27和内连接管28动密封相连的密封环,如此便能够实现将两个烘箱就位后,直接将两个内连接管28分别固连对应进料口8和对应出料口9(内连接管28与进料口8和出料口9之间的连接方式均为螺纹连接),且能够在之后适当调整两个烘箱之间的间距,而不会影响到对应进料口8和出料口9的稳定连接。

[0039] 最下方的烘箱通过固定架31固定设置于地面上,每个所述烘箱上还固连有四根沿圆周方向均匀分布的螺纹竖杆32,每个所述烘箱上还固连有四根一一对应于下方烘箱上四根螺纹竖杆32的竖直套筒33,每四根所述竖直套筒33的底部均固连有承托圆环34,每根所述螺纹竖杆32上均旋设有用于防止承托圆环34下降的限位螺母35。

[0040] 最下方烘箱上未连接竖直套筒33,螺纹竖杆32的顶端未成型有外螺纹且该端直径较大,螺纹竖杆32的顶端沿其轴向滑动设置于竖直套筒33内,安装时需提前将四个限位螺母35旋设至螺纹竖杆32上(螺纹竖杆32的底部与对应烘箱螺纹连接,在将螺纹竖杆32固定在烘箱前便需要将限位螺母35旋设至螺纹竖杆32上),再将上方烘箱上的四根竖直套筒33套设至下方的四根螺纹竖杆32上,直至承托圆环34搭设至四个限位螺母35上即可(承托圆环34上开设有四个用于避让螺纹竖杆32的避让圆孔),如此能够实现两个烘箱的快速安装和拆分。

[0041] 所述驱动电机10呈竖直状态固定设置于固定架31内,且驱动电机10的输出轴竖直向上与最下方送风竖筒4的底端同轴固连。

[0042] 所述送风竖筒4呈图10和图12中所示的空心圆筒状结构,但最下方的送风竖筒4的下端呈封闭结构,防止热风机1吹出的热风由最下方送风竖筒4的下端吹出,从而无法保留在最下方烘箱内,各个送风竖筒4同轴密封固连,热风吹入最上方送风竖筒4后,会持续灌满所有送风竖筒4,最后通过若干个通风孔6先后经过吹入所有烘箱内,而驱动电机10的输出轴旋转后便能够带动最下方送风竖筒4旋转,若干个送风竖筒4又通过联轴器24同轴固连,便能够带动若干个送风竖筒4同时旋转,且螺旋轴5跟随送风竖筒4旋转,故物料由最上方进料口8送入最上方烘箱后,便能够通过螺旋轴5上的螺旋叶片7向下输送,直至落至烘箱底部,配合送入烘箱内的热风,对物料进行快速烘干,螺旋叶片7的底部成型有紧贴烘箱内壁的刮板结构,能够在旋转一周后将烘箱内的物料刮至出料口9处落下,且出料口9上端成型为向下凹陷的倒置圆台结构,确保物料能够顺利由出料口9落至下方烘箱内,同时热风灌满该烘箱后,由出料口9吹向下一烘箱,如此物料和热风均不断由上方烘箱向下方烘箱输送,直至落至最下方烘箱后落入物料收集箱11内,物料收集箱11内的气体同时不断被抽风机2抽出,保持一个负压环境,进一步确保上方烘箱内的气体能够持续向下流动,并同时物料上的水分带走,物料收集箱11上的若干层滤网13用于保证待收集的物料不会同时被意外吸出物料收集箱11,所述驱动电机10为减速电机。

[0043] 每个所述送风竖筒4的外圆柱壁上均成型有两个呈对称状态的轴向凸条,螺旋轴5呈空心圆柱状结构,且螺旋轴5的内圆柱壁上成型有两个适应两个轴向凸条结构的轴向沉槽。

[0044] 图中未示出轴向凸条和轴向沉槽,二者相配合,能够保证螺旋轴5跟随送风竖筒4旋转而旋转,其作用方式与花键的作用方式一致,且若干个通风孔6开设位置避开轴向凸条或轴向沉槽。

[0045] 工作原理:使用时根据需要设置烘箱的数量,随后将若干个烘箱摞叠设置,并合理设置下方螺纹竖杆32上限位螺母35的位置,使得上方竖直套筒33套设于螺纹竖杆32上,且承托圆环34搭设于四个限位螺母35上后,两个送风竖筒4的相向端能够尽可能靠近,并在后续通过旋转四个限位螺母35,将两个送风竖筒4的相向端调整至相互抵触状态,从而确保密封软管25上的内凸环26能够位于两个台阶部上(实际安装时,当两个送风竖筒4足够接近,且套设于两个送风竖筒4上的密封软管25无法轴向移动时,即表示两个送风竖筒4的相向端相互抵触,且两个送风竖筒4之间留有少量间隙亦不影响使用),最后通过联轴器24将两个送风竖筒4相互固连,再使用两个连接管件将上方烘箱的出料口9和下方烘箱的进料口8连接,由于两个连接管件之间留有适当轴向伸缩的余量,连接时将两个连接管件相互压缩至最接近的状态,再将两个内连接管28分别旋设在对应进料口8和对应出料口9上即可,并将物料收集箱11与最下方烘箱的出料口9和抽风机2相连(物料收集箱11与烘箱之间以及物料收集箱11与抽风机2之间,使用常规的管件密封相连即可),按照上述方法将若干个烘箱均摞叠固连后,最后将管接头21与顶连接帽17密封固连,将底连接帽16与顶盖15密封固连,再将顶连接帽17旋设至底连接帽16上即可,安装完若干个烘箱后,即可通过最上方的进料口8向对应烘箱内灌入待烘干的物料,并启动驱动电机10、热风机1和抽风机2,使得物料在螺旋叶片7的带动下由上方烘箱向下方烘箱运动,直至落入物料收集箱11内,同时热风不断由热风机1灌入所有送风竖筒4内,并通过若干个通风孔6吹入各个烘箱内,并由抽风机2不断抽出,实现烘箱内的气体循环,从而带走物料上的水分,快速烘干物料,若干个滤网13能够有效防止物料收集箱11内的物料被意外吸出物料收集箱11。

[0046] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

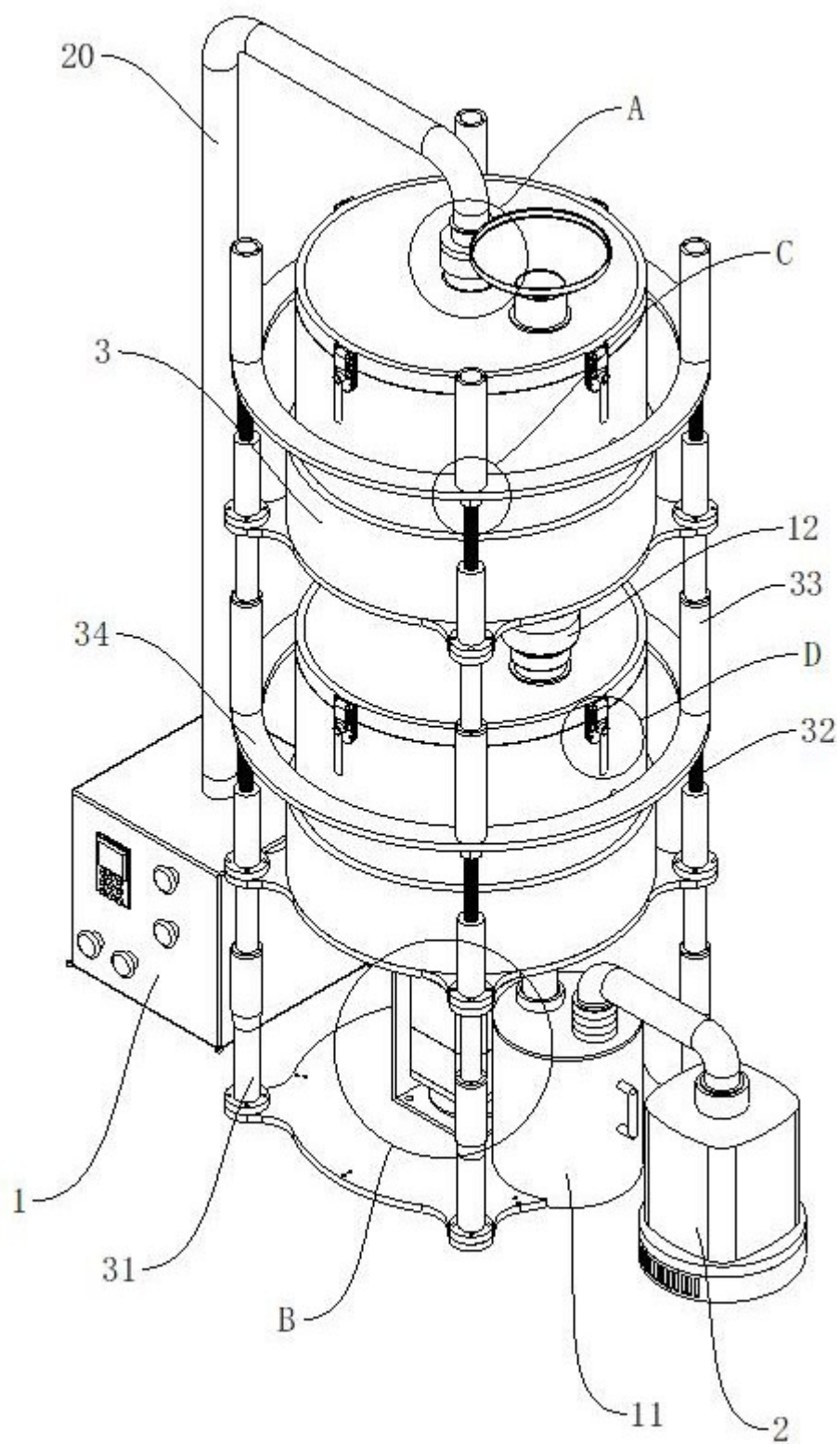


图1

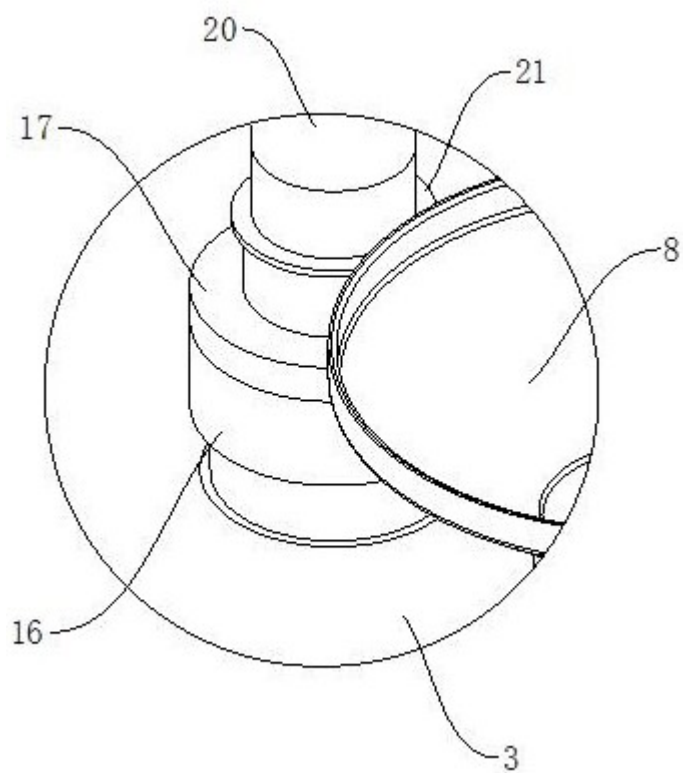


图2

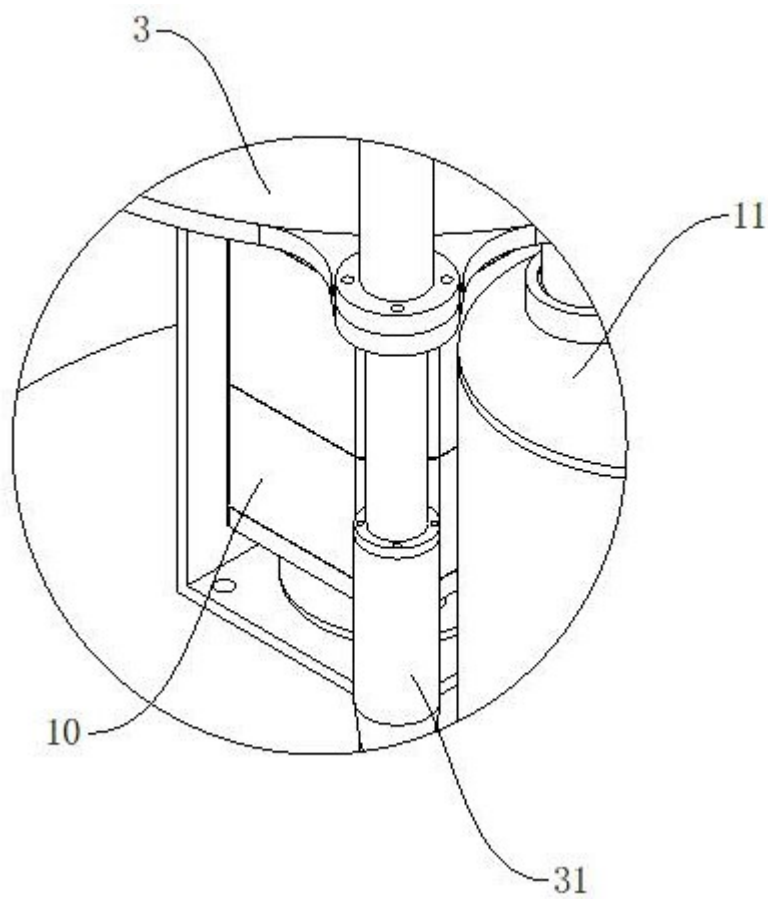


图3

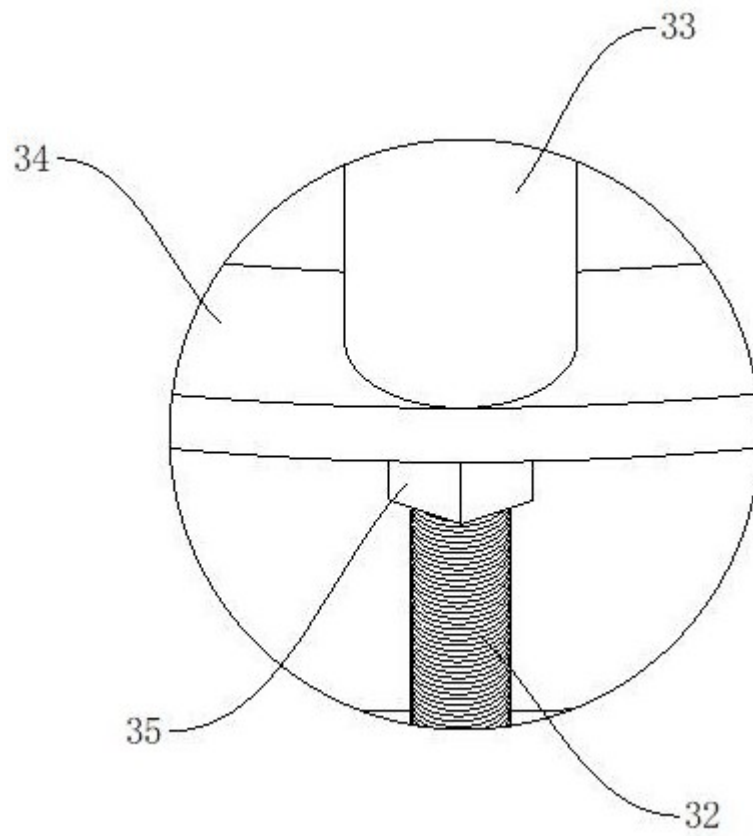


图4

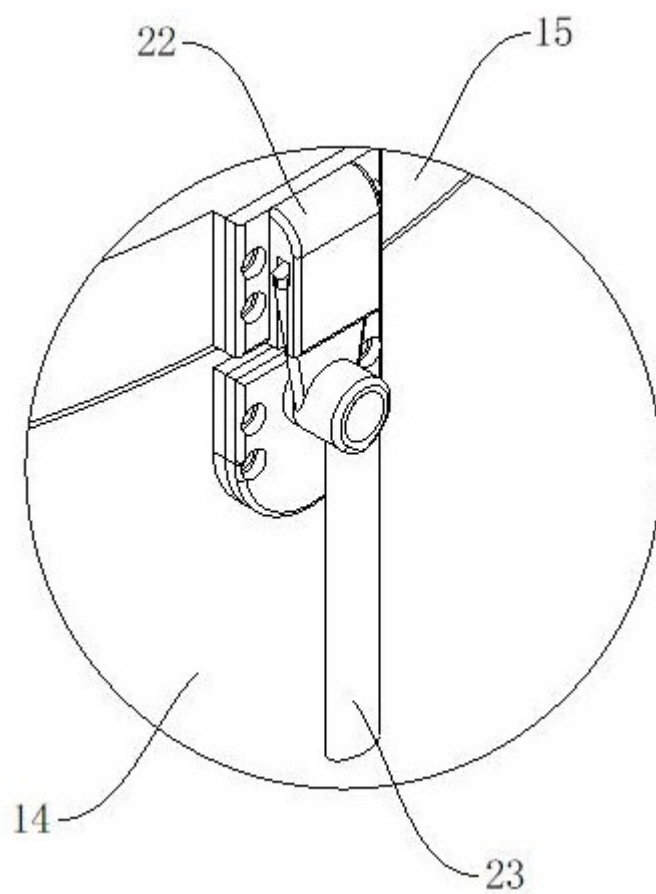


图5

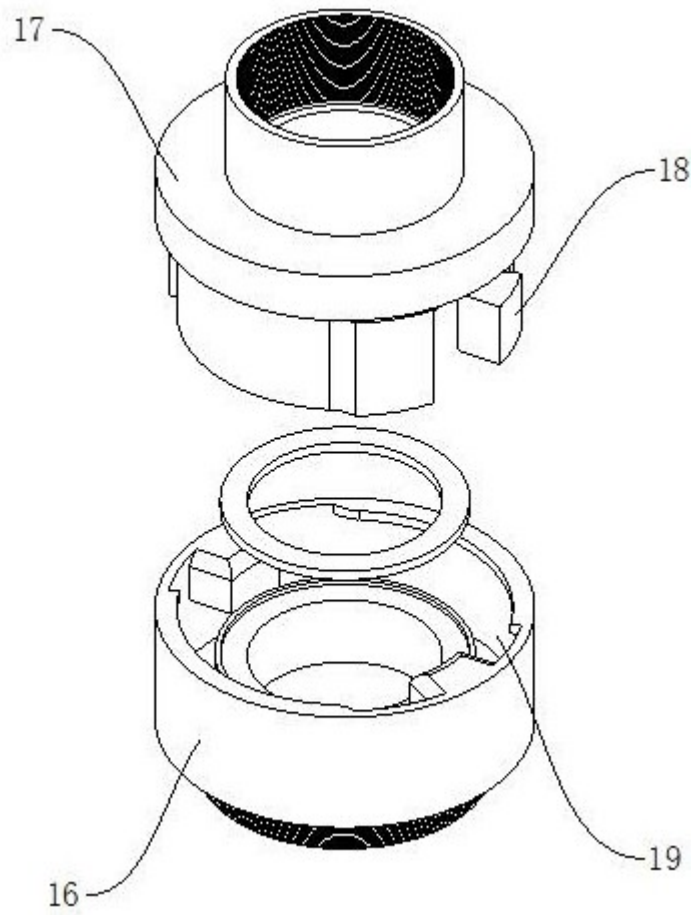


图6

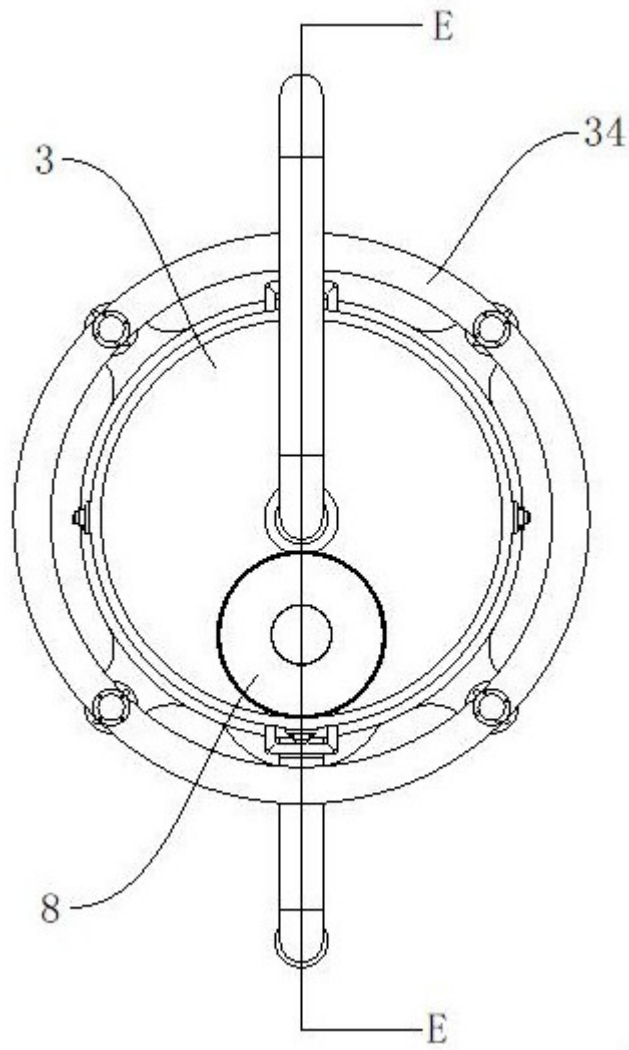


图7

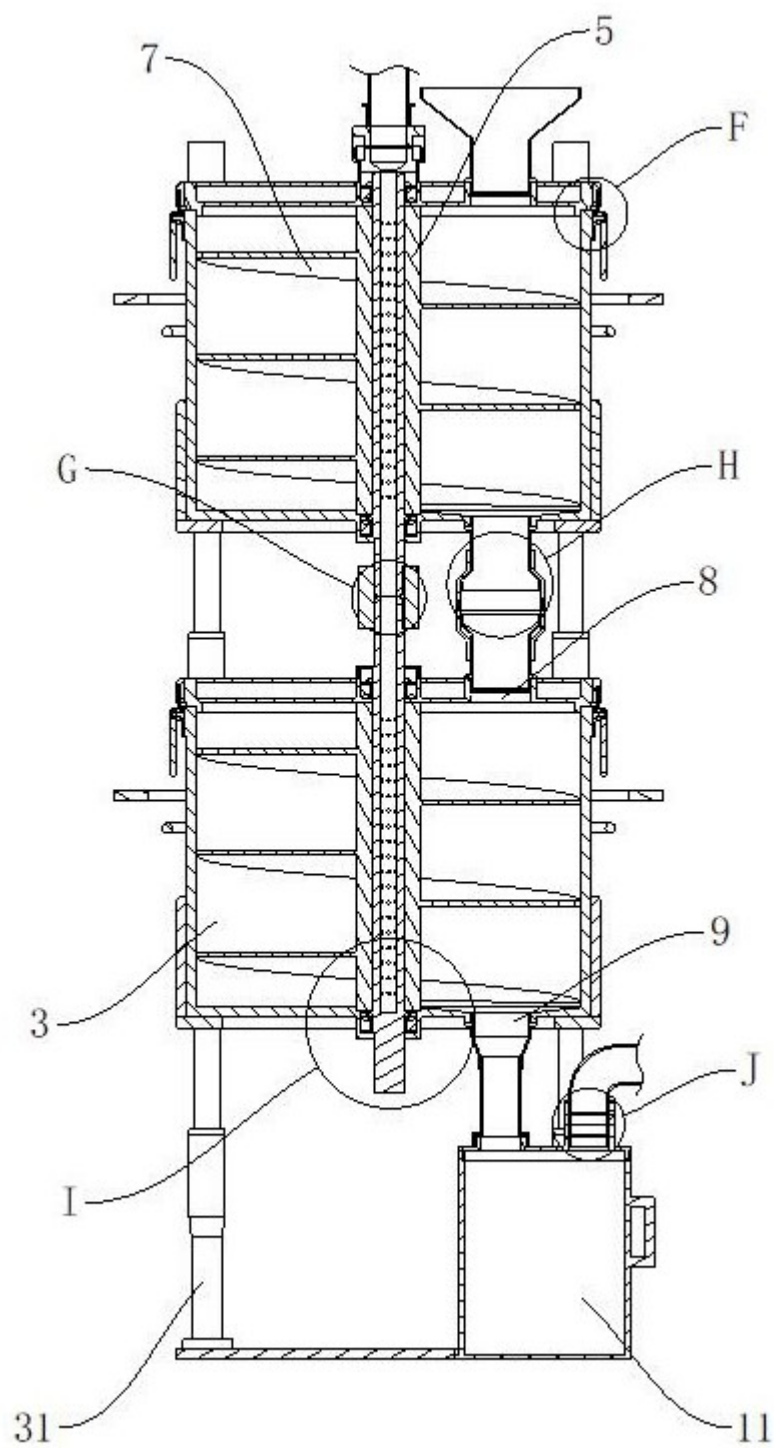


图8

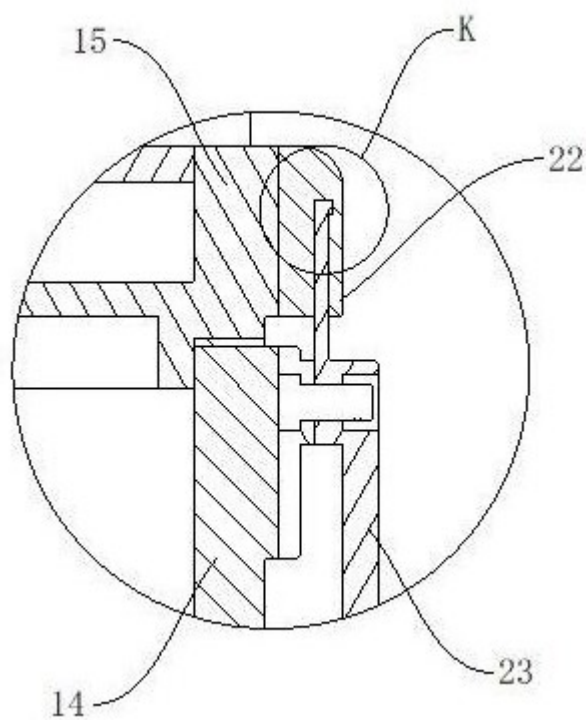


图9

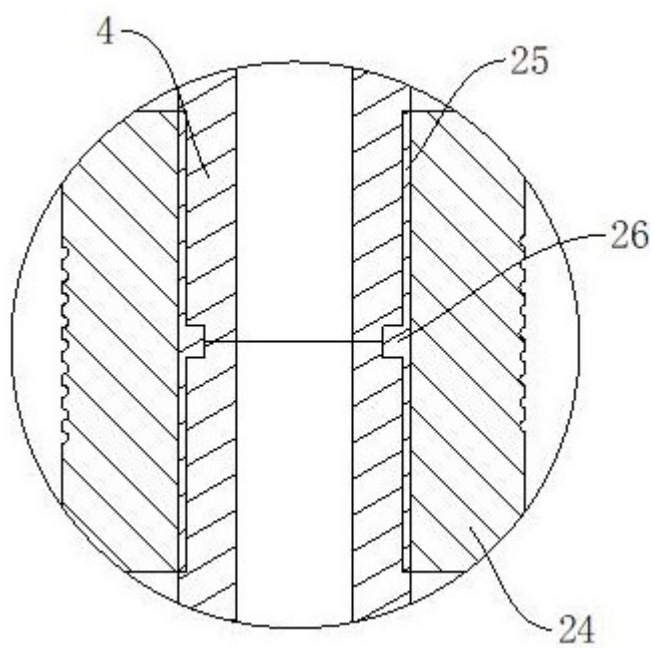


图10

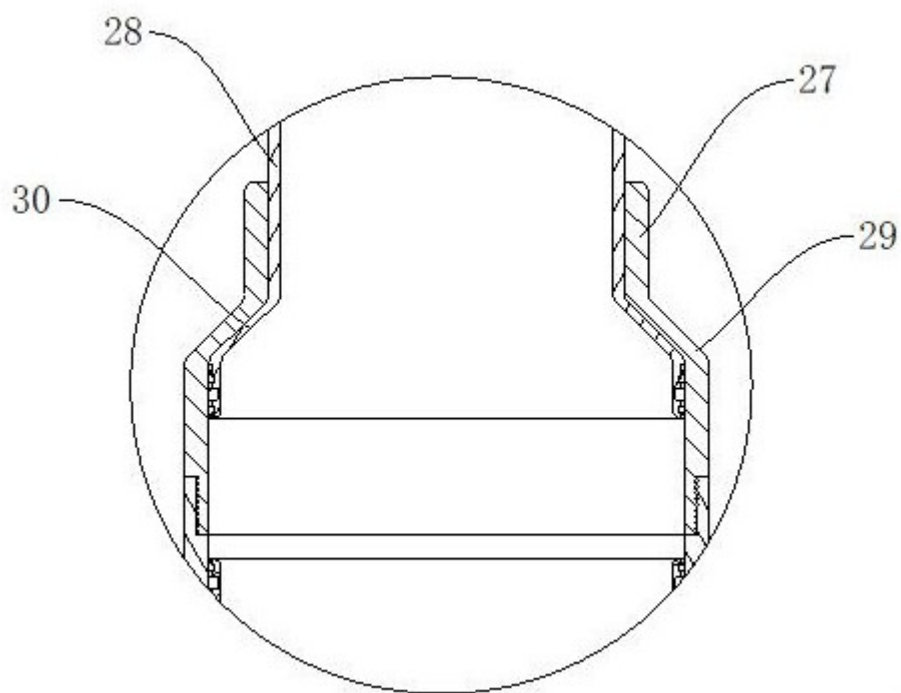


图11

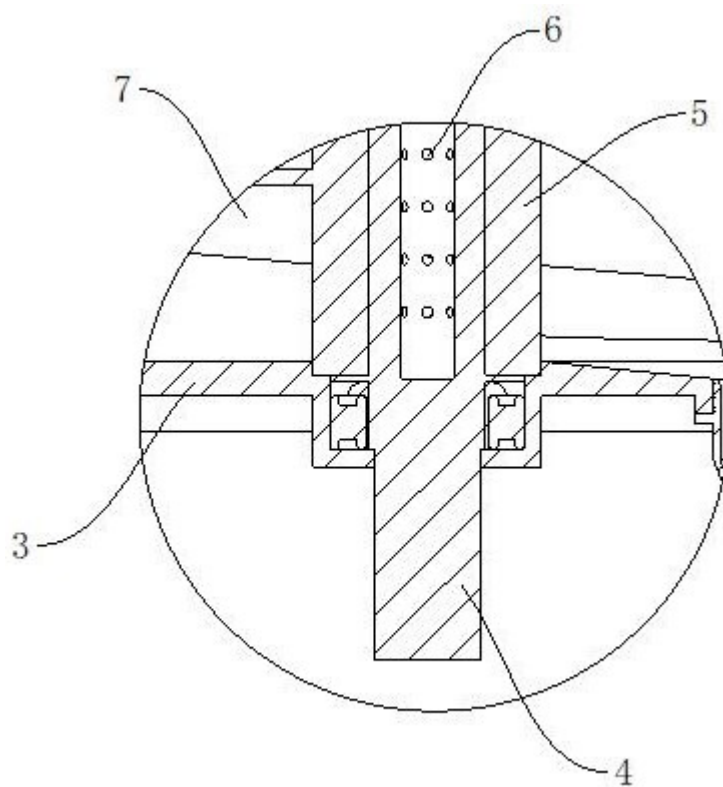


图12

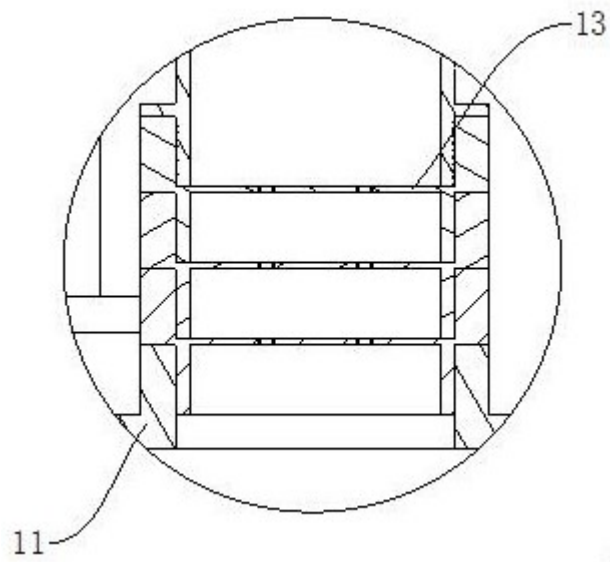


图13

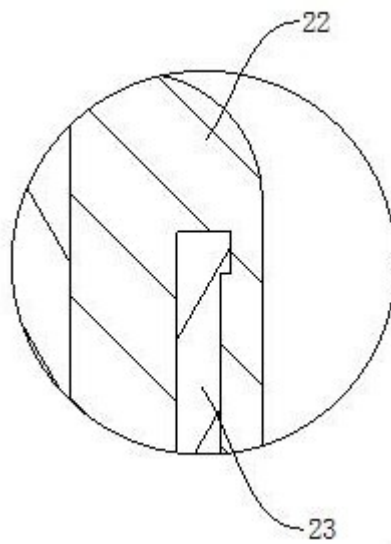


图14