



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209819708 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920384737.6

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 沈阳世冠科技有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市东陵区新隆街  
1-32号7-0-59

(72)发明人 董超 葛朋

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.

F24F 1/0053(2019.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

A61N 5/10(2006.01)

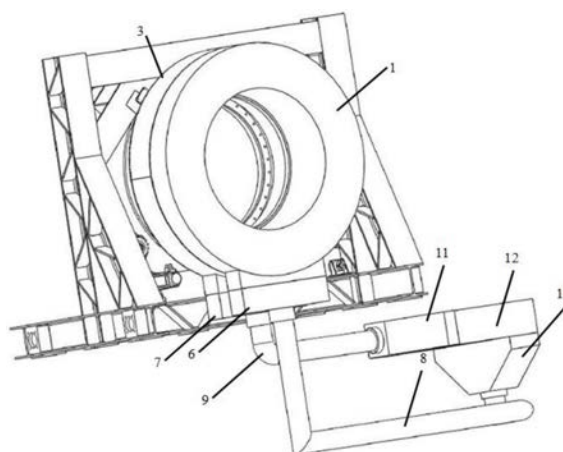
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构

### (57)摘要

本实用新型是一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,主要包括:回风外罩、风水换热器、进风外罩、回风接口法兰、进风接口法兰、回风管道、进风管道、空调进风法兰、空调出风法兰、空调;加速器旋转机构上设有多个风水换热器,风水换热器与加速器旋转机构共同旋转;进风外罩底部设有进风口,进风外罩罩设在加速器旋转机构外侧,形成进风风道;回风外罩底部设有回风口,回风外罩将加速器旋转机构的出风端罩住,形成回风风道;回风外罩底部的回风口通过回风接口法兰与回风管道连接;回风管道通过空调进风法兰与空调进风口固接。本实用新型可以保证治疗间温度的舒适性,可高效利用空调制冷功率,降低空调选用容量,达到节能提效的目的。



1. 一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,  
主要包括:回风外罩、风水换热器、进风外罩、回风接口法兰、进风接口法兰、回风管道、进风管道、空调进风法兰、空调出风法兰、空调;  
加速器旋转机构上设有多个风水换热器,风水换热器与加速器旋转机构共同旋转;  
进风外罩底部设有进风口,并通过螺栓固定在加速器机架上,进风外罩罩设在加速器旋转机构外侧,形成进风风道;  
进风外罩底部的进风口通过进风接口法兰与进风管道连接;进风管道通过空调出风法兰与空调出风口固接;  
回风外罩与进风外罩对应布置;回风外罩底部设有回风口,并通过螺栓固定在加速器机架上,回风外罩将加速器旋转机构的出风端罩住,形成回风风道;  
回风外罩底部的回风口通过回风接口法兰与回风管道连接;回风管道通过空调进风法兰与空调进风口固接。
2. 根据权利要求1所述的一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,风水换热器采用九个。
3. 根据权利要求1所述的一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,进风外罩与加速器旋转机构之间采用间隙配合连接。
4. 根据权利要求1所述的一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,回风外罩与进风外罩沿圆周方向采用螺栓固定连接。
5. 根据权利要求1所述的一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,进风外罩和回风外罩底部环设有用于固定安装的凸沿。
6. 根据权利要求1所述的一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,其特征在于,将空调置于加速器治疗间地平面以下。

## 一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及医用旋转加速器的冷却领域，一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构。

### 背景技术

[0002] 医用旋转加速器主要用于肿瘤的放射治疗，加速器需要配备风水换热器进行散热。对于旋转型的加速器，配备的风水换热器要跟着加速器一块进行旋转。现有的风水换热器的冷却功率与其所处的环境温度成线性关系，环境温度越低，冷却功率越高。目前的医用旋转加速器的冷却方式是在加速器治疗间内部放置大型空调降低治疗室内的环境温度，以满足加速器工作时需要的冷却功率。此种方式的缺点：

[0003] 1、空调要降低整个治疗室的环境温度，按照治疗间的面积及所需要的环境温度计算，所选用的空调功率和体积都非常大，造成严重的能源及空间浪费。

[0004] 2、为满足加速器散热要求，治疗间的环境温度一般会降至16℃以下，远低于正常的舒适温度，患者在此温度下治疗舒适性极差。

[0005] 3、空调内机放置于治疗间内，噪声较大，影响治疗舒适性。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型发明的目的是实现医用加速器冷却系统所需冷气在风道内部自循环，不影响整个治疗间的温度，保证治疗间的舒适性。同时提高空调利用效率，有效利用空调的制冷能力。空调置于治疗间地下，节省空间，降低噪声。

[0007] 本实用新型采用的技术方案是：

[0008] 一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构，主要包括：回风外罩、风水换热器、进风外罩、回风接口法兰、进风接口法兰、回风管道、进风管道、空调进风法兰、空调出风法兰、空调；加速器旋转机构上设有多个风水换热器，风水换热器与加速器旋转机构共同旋转；进风外罩底部设有进风口，并通过螺栓固定在加速器机架上，进风外罩罩设在加速器旋转机构外侧，形成进风风道；进风外罩底部的进风口通过进风接口法兰与进风管道连接；进风管道通过空调出风法兰与空调出风口固接；回风外罩底部设有回风口，并通过螺栓固定在加速器机架上，回风外罩将加速器旋转机构的出风端罩住，形成回风风道；回风外罩底部的回风口通过回风接口法兰与回风管道连接；回风管道通过空调进风法兰与空调进风口固接。

[0009] 本实用新型的优点特点是：

[0010] 本实用新型可以使空调吹出的冷气在进风风道及回风风道内部循环，实现空调制冷能力的高效利用，大大降低空调选用的功率，达到高效节能的目的。冷却空气与治疗间环境空气隔离，治疗室内部温度将调节为患者体感适宜温度，大大提高治疗舒适性。空调放置于地下，治疗室可节省放置空调内机的空间，同时起到隔音降噪的功能。

## 附图说明

- [0011] 图1本实用新型的加速器旋转机构安装在加速器机架上示意图。
- [0012] 图2本实用新型的进风外罩安装示意图。
- [0013] 图3本实用新型的回风外罩安装示意图。
- [0014] 图4本实用新型的完整风道结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图1-4,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。

[0016] 一种医用旋转加速器冷却系统的风道结构,主要包括:回风外罩1、风水换热器2、进风外罩3、回风接口法兰6、进风接口法兰7、回风管道8、进风管道9、空调进风法兰10、空调出风法兰11、空调12;加速器旋转机构13上设有多个风水换热器2,风水换热器2与加速器旋转机构13共同旋转;回风外罩与进风外罩对应布置;进风外罩3底部设有进风口,并通过螺栓固定在加速器机架16上,进风外罩3罩设在加速器旋转机构13外侧,形成进风风道;进风外罩3底部的进风口通过进风接口法兰7与进风管道9连接;进风管道9通过空调出风法兰11与空调12出风口固接;回风外罩1底部设有回风口,并通过螺栓固定在加速器机架16上,回风外罩1将加速器旋转机构13的出风端罩住,形成回风风道;回风外罩1底部的回风口通过回风接口法兰6与回风管道8连接;回风管道8通过空调进风法兰10与空调12进风口固接;风水换热器采用九个。

[0017] 进风外罩3与加速器旋转机构13之间采用间隙配合连接。

[0018] 回风外罩1与进风外罩3沿圆周方向采用螺栓固定连接。

[0019] 进风外罩3和回风外罩1底部环设有用于固定安装的凸沿。

[0020] 将空调置于加速器治疗间地平面以下。

[0021] 工作过程:空调12出风口通过进风管道9将冷风吹入到进风外罩3内,冷风进入加速器旋转机构13然后经过风水换热器2进行降温,最后通过回风外罩1及回风管道8回到空调12内,完成一个完整的降温循环。采用风道的方法将空调出风口吹出的冷风通过进风风道直接引到旋转的风水换热器上,风水换热器将冷风吸入后带走加速器热量,之后进入到回风风道,再通过回风风道引到空调的进风口,经过空调冷却后再进入到进风风道内,实现冷却空气的自循环。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0023] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和

“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0024] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

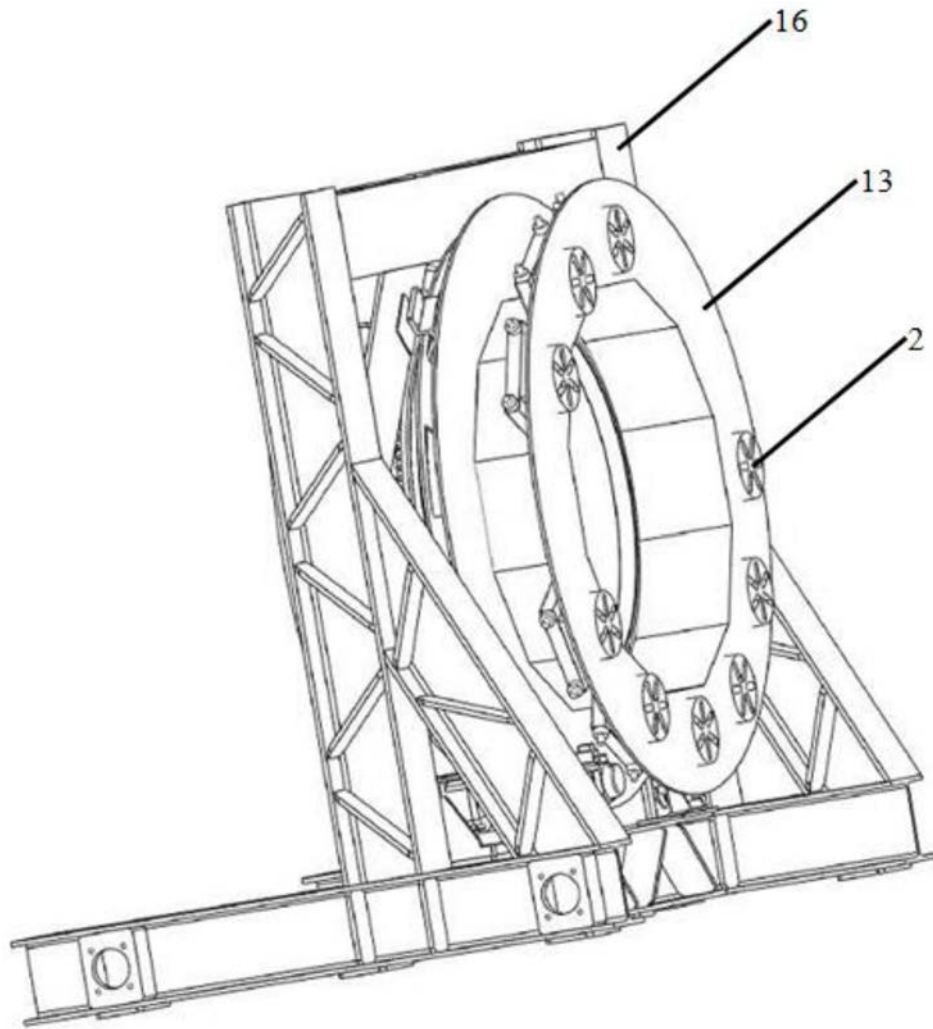


图1

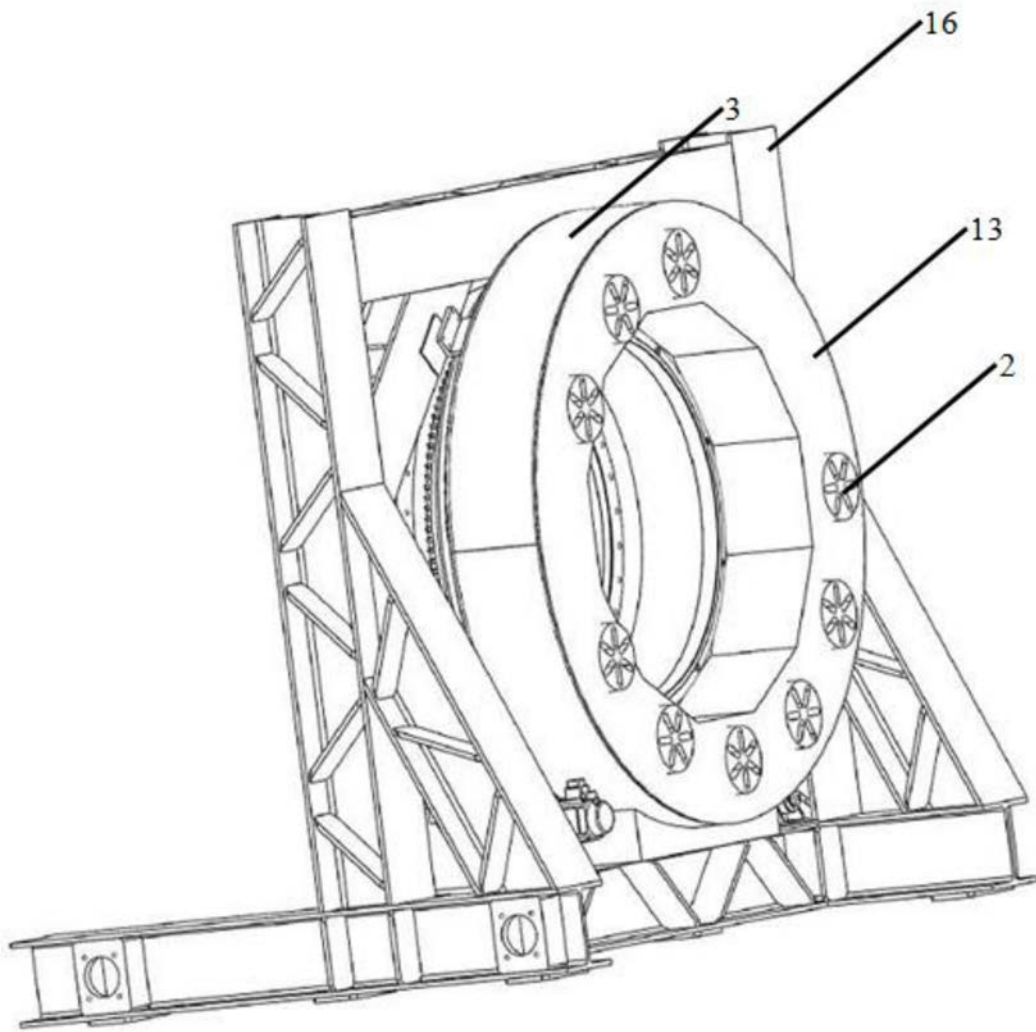


图2

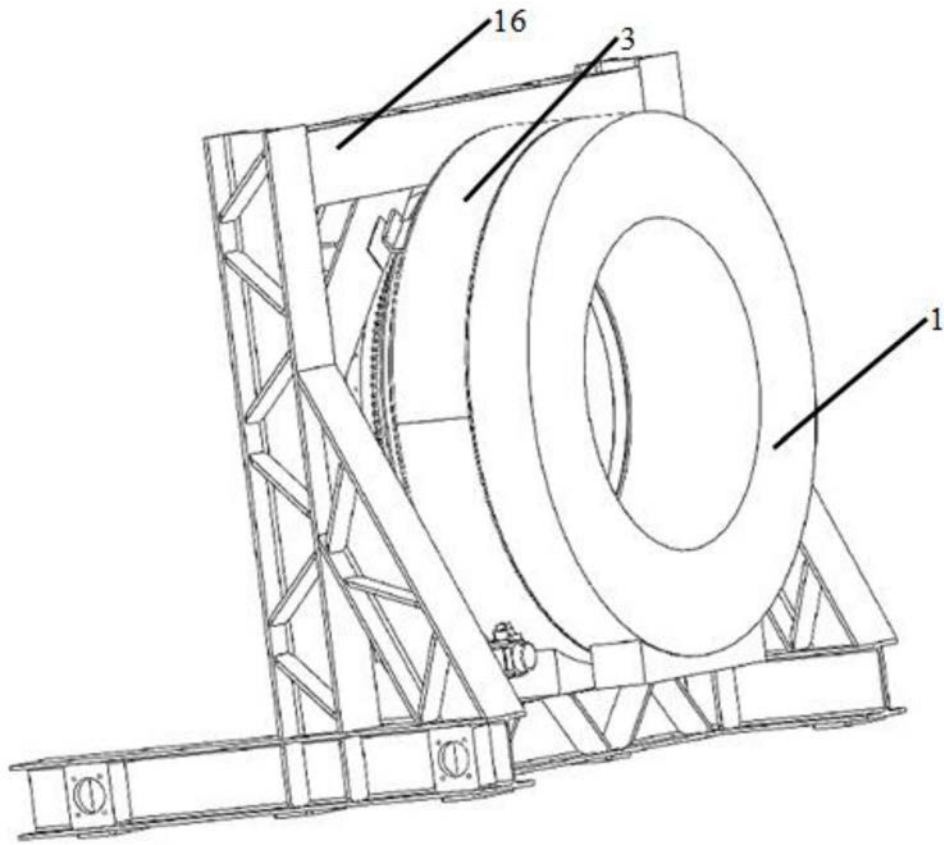


图3

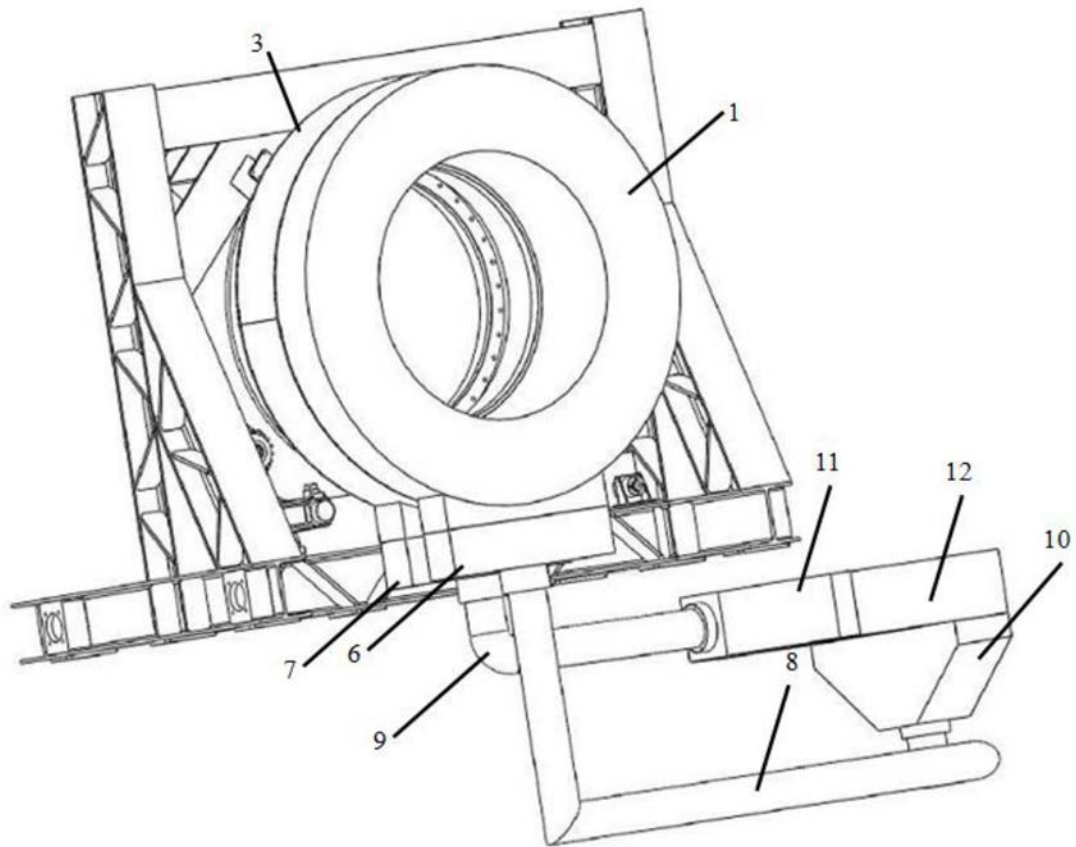


图4