



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112755408 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110025351.8

(22) 申请日 2021.01.08

(71) 申请人 许秀花

地址 255086 山东省淄博市淄博高新区泰  
美路3号新华医疗科技园

(72) 发明人 许秀花

(51) Int. Cl.

A61N 5/10 (2006.01)

A61M 21/02 (2006.01)

A61F 7/00 (2006.01)

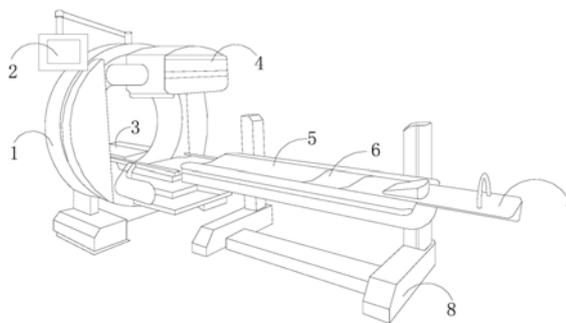
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

### (54) 发明名称

一种癌症放射线治疗设备

### (57) 摘要

本发明公开了一种癌症放射线治疗设备,其结构包括机体、显示屏、放疗口、探测头、床体、缓解装置、调节床板、固定支座,本发明改进后使用时,压凹块可以紧贴在患者的背部,气囊受力带动压凹块上下活动,可以上下弹动敲击患者的背部,可以对患者的注意力进行转移,对患者放射治疗时的紧张感进行缓解,通过传热散板和分散通孔配合将热气传送到患者的背部,使得病人在放射治疗时四肢不会出现冰冷僵硬,保证放射出的射线的入射角度准确,有效对患者体内的癌细胞进行放射处理。



1. 一种癌症放射线治疗设备,其结构包括机体(1)、显示屏(2)、放疗口(3)、探测头(4)、床体(5)、缓解装置(6)、调节床板(7)、固定支座(8),其特征在于:

所述机体(1)与显示屏(2)通过电线连接,所述机体(1)与放疗口(3)连为一体,所述机体(1)顶部安装有探测头(4),所述探测头(4)设在放疗口(3)上,所述放疗口(3)与床体(5)相连接,所述床体(5)与调节床板(7)活动卡合,所述床体(5)上安装有缓解装置(6),所述床体(5)固定连接在固定支座(8);

所述缓解装置(6)包括有壳体(61)、凹弧缓件(62)、传导杆(63)、分散组件(64),所述壳体(61)与传导杆(63)相卡接,所述传导杆(63)上设有分散组件(64),所述分散组件(64)通过传导杆(63)与凹弧缓件(62)相连接,所述凹弧缓件(62)安装在壳体(61)内部,所述壳体(61)安装在床体(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种癌症放射线治疗设备,其特征在于:所述凹弧缓件(62)包括有定位卡件(621)、缓压件(622)、撑弧板(623)、牵制条(624)、限位腔(625),所述定位卡件(621)安装在限位腔(625)内部,所述定位卡件(621)与牵制条(624)相扣接,所述限位腔(625)与撑弧板(623)固定连接,所述撑弧板(623)上设有缓压件(622),所述缓压件(622)通过传导杆(63)与分散组件(64)相连接,所述限位腔(625)安装在壳体(61)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种癌症放射线治疗设备,其特征在于:所述缓压件(622)包括有卡轴(221)、舒缓顶件(222)、卡杆(223)、弹拉条(224)、压垫板(225)、气囊(226),所述卡轴(221)安装在气囊(226)上,所述卡轴(221)与卡杆(223)相接,所述卡杆(223)插嵌在压垫板(225)上,所述压垫板(225)内部设有舒缓顶件(222),所述气囊(226)设在撑弧板(623)上,所述压垫板(225)通过传导杆(63)与分散组件(64)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种癌症放射线治疗设备,其特征在于:所述舒缓顶件(222)包括有张合缩块(M1)、顶推撑(M2)、按压球(M3)、弧压垫片(M4)、卡接板(M5),所述张合缩块(M1)与按压球(M3)相扣接,所述张合缩块(M1)与顶推撑(M2)相贴合,所述顶推撑(M2)与卡接板(M5)固定连接,所述卡接板(M5)与弧压垫片(M4)相接,所述张合缩块(M1)安装在压垫板(225)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种癌症放射线治疗设备,其特征在于:所述按压球(M3)包括有抵杆(M31)、环套(M32)、护垫(M33)、压凹块(M34)、卡球(M35),所述抵杆(M31)固定连接在卡球(M35)上,所述卡球(M35)安装在环套(M32)内部,所述环套(M32)与压凹块(M34)相扣接,所述压凹块(M34)内部设有护垫(M33),所述环套(M32)扣接在张合缩块(M1)上。

## 一种癌症放射线治疗设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体涉及到一种癌症放射线治疗设备。

### 背景技术

[0002] 放疗即放射治疗,使用放射治疗是一个重要的治疗肿瘤的方法,放射治疗是利用一种或多种电离辐射对恶性肿瘤及一些良性病进行的治疗,放射治疗的手段是电离辐射,放射治疗中最常用的直接电离粒子是电子,最常用的间接电离粒子是光子,通过辅助元件对患者的心情进行缓解,保证放射线可以稳定的射入患者的体内进行治疗,在进行放射治疗时,需要改进的地方:

[0003] 患者在进行放射治疗时,病人平躺在放射床上,医生进行确定癌细胞的位置,然后通过放疗设备对患者进行放射治疗,在放射过程中,由于放射治疗过程中,大都是患者单独在放射室内,患者会出现紧张焦虑,患者因为紧张感而出现四肢抖动冰凉,导致放疗效果的不理想,导致病情的加重,且患者在出现抖动时,放射在患者身上的射线会因为抖动而向外折射出,导致射线的入射角度出现改变,从而影响放疗效果。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种癌症放射线治疗设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种癌症放射线治疗设备,其结构包括机体、显示屏、放疗口、探测头、床体、缓解装置、调节床板、固定支座,所述机体与显示屏通过电线连接,所述机体与放疗口连为一体,所述机体顶部上安装有与之相通电的探测头,所述探测头设在放疗口上,所述放疗口与床体相连接,所述床体上设有与之相卡合的调节床板,所述床体朝向调节床板的一端中间位置上安装有缓解装置,所述床体固定连接在固定支座。

[0006] 作为发明内容的进一步改进,所述缓解装置包括有壳体、凹弧缓件、传导杆、分散组件,所述壳体内部中间位置设有与之相卡接的传导杆,所述传导杆上设有六个等距平行排列的分散组件,所述分散组件通过传导杆与凹弧缓件相连接,所述凹弧缓件安装在壳体内部,所述壳体安装在床体上。

[0007] 作为发明内容的进一步改进,所述凹弧缓件包括有定位卡件、缓压件、撑弧板、牵制条、限位腔,所述定位卡件设有四个,四个定位卡件对称平行安装在限位腔内部两侧,所述定位卡件与牵制条相扣接,所述限位腔与撑弧板固定连接,所述撑弧板上设有缓压件,所述缓压件通过传导杆与分散组件相连接,所述限位腔安装在壳体内部。

[0008] 作为发明内容的进一步改进,所述缓压件包括有卡轴、舒缓顶件、卡杆、弹拉条、压垫板、气囊,所述卡轴安装在气囊中间位置上,所述卡轴远离气囊的一端与卡杆相接,所述卡杆垂直插嵌在压垫板上,所述压垫板内部设有等距排列的舒缓顶件,所述气囊设在撑弧板上,所述压垫板通过传导杆与分散组件相连接。

[0009] 作为发明内容的进一步改进,所述舒缓顶件包括有张合缩块、顶推撑、按压球、弧

压垫片、卡接板,所述张合缩块呈四边形结构,张合缩块外壁上设有多个与之相扣接的按压球,所述张合缩块远离按压球的一端与顶推撑相贴合,所述顶推撑与卡接板固定连接,所述卡接板远离顶推撑的一端与弧压垫片相接,所述张合缩块安装在压垫板内部。

[0010] 作为发明内容的进一步改进,所述按压球包括有抵杆、环套、护垫、压凹块、卡球,所述抵杆设有七根,七根抵杆呈扇形结构且固定连接在卡球上,所述卡球等距环形安装在环套,所述环套远离卡球的一端与压凹块相扣接,所述压凹块内部中间位置设有与之相接的护垫,所述环套扣接在张合缩块上。

[0011] 作为发明内容的进一步改进,所述分散组件包括有导热丝、接通盘、吸附块、分散导件、传热散板、加热器,所述导热丝设在传热散板内部,所述传热散板底部设有与之相接通的吸附块,所述吸附块远离传热散板的一端与加热器内部相连通,所述传热散板贯穿接通盘与分散导件相接通,所述分散导件通过传导杆与压垫板相接。

[0012] 作为发明内容的进一步改进,所述分散导件包括有分散通孔、衔接板,所述分散通孔设有多个,多个分散通孔等距弧形设在衔接板上,所述分散通孔通过接通盘与传热散板相接通。

[0013] 作为发明内容的进一步改进,所述传热散板设有六个,六个传热散板呈下凹的园碗状结构等距环形贯穿在接通盘内部。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明一种癌症放射线治疗设备,具有以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过卡轴、卡杆、气囊,卡杆受压后会向外张开,卡杆呈倒三角形结构,将压力向下施加在卡轴上,卡轴受力会向下凹陷,将压力导送到气囊上,气囊呈半圆弧形,具有一定的弹性,可以有效对卡轴进行支撑限位。

[0017] 2、本发明通过抵杆、环套、卡球,卡球采用瑜伽球材料制成,有较好的延展性和柔韧性,受压后将压力向下传导施压抵杆,抵杆呈圆柱实心体结构,受压后不易出现形变,可以有效对卡球进行支撑,保证环套可以对患者进行有效按压

[0018] 3、本发明通过分散通孔、衔接板,衔接板采用夹网环保材料制成,具有较好的韧性,在受压后会上下弹动,有效加快热气的流速,使得热气可以快速通过分散通孔分散导出。

## 附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本发明一种癌症放射线治疗设备的结构示意图;

[0021] 图2为本发明缓解装置的平面结构示意图。

[0022] 图3为本发明凹弧缓件的第一工作状态俯视内部结构示意图。

[0023] 图4为本发明凹弧缓件的第二工作状态俯视内部结构示意图。

[0024] 图5为本发明缓压件的剖面结构示意图。

[0025] 图6为本发明舒缓顶件的第一工作状态剖面结构示意图。

[0026] 图7为本发明舒缓顶件的第二工作状态剖面结构示意图。

[0027] 图8为本发明按压球的剖面结构示意图。

[0028] 图9为本发明分散组件的俯视结构示意图。

[0029] 图10为图9中A的放大结构示意图。

[0030] 图中：机体-1、显示屏-2、放疗口-3、探测头-4、床体-5、缓解装置-6、调节床板-7、固定支座-8、壳体-61、凹弧缓件-62、传导杆-63、分散组件-64、定位卡件-621、缓压件-622、撑弧板-623、牵制条-624、限位腔-625、卡轴-221、舒缓顶件-222、卡杆-223、弹拉条-224、压垫板-225、气囊-226、张合缩块-M1、顶推撑-M2、按压球-M3、弧压垫片-M4、卡接板-M5、抵杆-M31、环套-M32、护垫-M33、压凹块-M34、卡球-M35、导热丝-641、接通盘-642、吸附块-643、分散导件-644、传热散板-645、加热器-646、分散通孔-441、衔接板-442。

## 具体实施方式

[0031] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0032] 实施例一

[0033] 请参阅图1，本发明提供一种技术方案：一种癌症放射线治疗设备，其结构包括机体1、显示屏2、放疗口3、探测头4、床体5、缓解装置6、调节床板7、固定支座8，所述机体1与显示屏2通过电线连接，所述机体1与放疗口3连为一体，所述机体1顶部上安装有与之相通电的探测头4，所述探测头4设在放疗口3上，所述放疗口3与床体5相连接，所述床体5上设有与之相卡合的调节床板7，所述床体5朝向调节床板7的一端中间位置上安装有缓解装置6，所述床体5固定连接在固定支座8。

[0034] 请参阅图2，所述缓解装置6包括有壳体61、凹弧缓件62、传导杆63、分散组件64，所述壳体61内部中间位置设有与之相卡接的传导杆63，所述传导杆63上设有六个等距平行排列的分散组件64，所述分散组件64通过传导杆63与凹弧缓件62相连接，所述凹弧缓件62安装在壳体61内部，所述壳体61安装在床体5上。

[0035] 上述的传导杆63是用于配合凹弧缓件62，凹弧缓件62与传导杆63互相构成凸字形结构，由于人体的背部呈凸状，使得凹弧缓件62与传导杆63可以与患者的背部相吻合进行按压。

[0036] 请参阅图3-4，所述凹弧缓件62包括有定位卡件621、缓压件622、撑弧板623、牵制条624、限位腔625，所述定位卡件621设有四个，四个定位卡件621对称平行安装在限位腔625内部两侧，所述定位卡件621与牵制条624相扣接，所述限位腔625与撑弧板623固定连接，所述撑弧板623上设有缓压件622，所述缓压件622通过传导杆63与分散组件64相连接，所述限位腔625安装在壳体61内部。

[0037] 上述的牵制条624是用于牵制定位卡件621，限位腔625受压会向外张开，定位卡件621会随着限位腔625的张开向外扩，定位卡件621外扩会牵制牵制条624进行张合调整，有效配对限位腔625进行牵制调整。

[0038] 请参阅图5，所述缓压件622包括有卡轴221、舒缓顶件222、卡杆223、弹拉条224、压垫板225、气囊226，所述卡轴221安装在气囊226中间位置上，所述卡轴221远离气囊226的一端与卡杆223相接，所述卡杆223垂直插嵌在压垫板225上，所述压垫板225内部设有等距排列的舒缓顶件222，所述气囊226设在撑弧板623上，所述压垫板225通过传导杆63与分散组件64相连接。

[0039] 请参阅图6-7,所述舒缓顶件222包括有张合缩块M1、顶推撑M2、按压球M3、弧压垫片M4、卡接板M5,所述张合缩块M1呈四边形结构,张合缩块M1外壁上设有多个与之相扣接的按压球M3,所述张合缩块M1远离按压球M3的一端与顶推撑M2相贴合,所述顶推撑M2与卡接板M5固定连接,所述卡接板M5远离顶推撑M2的一端与弧压垫片M4相接,所述张合缩块M1安装在压垫板225内部。

[0040] 上述的顶推撑M2是用于支撑张合缩块M1,张合缩块M1受压后会向内回缩,将压力导送到顶推撑M2上,两个顶推撑M2对抵在张合缩块M1中间两侧上,有效对张合缩块M1受到的压力进行顶推扩散开,保证张合缩块M1的活动调节。

[0041] 请参阅图8,所述按压球M3包括有抵杆M31、环套M32、护垫M33、压凹块M34、卡球M35,所述抵杆M31设有七根,七根抵杆M31呈扇形结构且固定连接在卡球M35上,所述卡球M35等距环形安装在环套M32,所述环套M32远离卡球M35的一端与压凹块M34相扣接,所述压凹块M34内部中间位置设有与之相接的护垫M33,所述环套M32扣接在张合缩块M1上。

[0042] 上述的护垫M33是用于配合压凹块M34,压凹块M34呈圆弧凹字形结构,可以有效对患者的背部进行推按压,再用护垫M33对压凹块M34的挤压力进行分散,使得压凹块M34的受力可以均匀。

[0043] 实施例二

[0044] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种癌症放射线治疗设备,其结构包括机体1、显示屏2、放疗口3、探测头4、床体5、缓解装置6、调节床板7、固定支座8,所述机体1与显示屏2通过电线连接,所述机体1与放疗口3连为一体,所述机体1顶部上安装有与之相通电的探测头4,所述探测头4设在放疗口3上,所述放疗口3与床体5相连接,所述床体5上设有与之相卡合的调节床板7,所述床体5朝向调节床板7的一端中间位置上安装有缓解装置6,所述床体5固定连接在固定支座8。

[0045] 请参阅图2,所述缓解装置6包括有壳体61、凹弧缓件62、传导杆63、分散组件64,所述壳体61内部中间位置设有与之相卡接的传导杆63,所述传导杆63上设有六个等距平行排列的分散组件64,所述分散组件64通过传导杆63与凹弧缓件62相连接,所述凹弧缓件62安装在壳体61内部,所述壳体61安装在床体5上。

[0046] 上述的传导杆63是用于配合凹弧缓件62,凹弧缓件62与传导杆63互相构成凸字形结构,由于人体的背部呈凸状,使得凹弧缓件62与传导杆63可以与患者的背部相吻合进行按压。

[0047] 请参阅图9,所述分散组件64包括有导热丝641、接通盘642、吸附块643、分散导件644、传热散板645、加热器646,所述导热丝641设在传热散板645内部,所述传热散板645底部设有与之相接通的吸附块643,所述吸附块643远离传热散板645的一端与加热器646内部相通,所述传热散板645贯穿接通盘642与分散导件644相接通,所述分散导件644通过传导杆63与压垫板225相接。

[0048] 请参阅图9,所述传热散板645设有六个,六个传热散板645呈下凹的园碗状结构等距环形贯穿在接通盘642内部。

[0049] 上述的吸附块643是用于配合传热散板645,吸附块643与传热散板645相通,可以有效将吸附块643具有较好的吸热作用,可以将加热器646的热量进行传导到传热散板645上,传热散板645呈碗状结构,可以有效将热气进行分散外扩,保证热气的传导效率。

[0050] 请参阅图10,所述分散导件644包括有分散通孔441、衔接板442,所述分散通孔441设有多个,多个分散通孔441等距弧形设在衔接板442上,所述分散通孔441通过接通盘642与传热散板645相接通。

[0051] 上述的衔接板442是用于配合分散通孔441,多个分散通孔441等距环形在衔接板442上,分散通孔441呈上凸下凹状结构,可以有效将热气进行收集外扩,保证热气的分散效率。

[0052] 下面对上述技术方案中的工作原理作如下说明:

[0053] 本发明在进行使用时,患者平躺在床体5上,通过调节床板7对患者的位置进行移动到适应的位置上,将患者平行导送到放疗口3内部,通过机体1和探测头4互相配合对患者癌症位置进行放射治疗,通过缓解装置6对患者的身体进行缓压,使得患者的心情可以得到缓解,保证放射治疗的放疗效果。

[0054] 患者在进行放射治疗时,患者平躺在床体5上,凹弧缓件62与传导杆63互相配合构成弧凸状结构,可以与患者的背部相吻合,使得压垫板225会受到患者身体的重力而向下挤压,将挤压力均匀的传导在顶推撑M2上,顶推撑M2受压向内回缩,使得多个按压球M3可以保持在相对平行的位置上,通过压凹块M34平行接触在患者的背部,且压凹块M34内部呈实心状结构,通过护垫M33对压力进行分散,使得压凹块M34可以均匀受力,有效对患者的背部进行按压,通过压凹块M34受压会向下压缩,将压力垂直导送到环套M32上,环套M32将压力有效的分散在七个卡球M35上,卡球M35与抵杆M31互相构成扇形结构,抵杆M31采用硬性材料制成,在受压后不易出现形变,将卡球抵推在卡球M35上,卡球M35受到抵杆M31的推力大于受到压凹块M34的推力,使得卡球M35会将压凹块M34向上推出,使得压凹块M34可以紧贴在患者的背部,再通过卡杆223和气囊226互相配合互推,气囊226受力会将压力通过撑弧板623推送到限位腔625上,限位腔625受力进行张合,定位卡件621和牵制条624会互相配合跟随限位腔625进行张合,对撑弧板623进行打开牵制,撑弧板623将弹推力导送到气囊226上,气囊226受力带动压凹块M34上下活动,使得压凹块M34可以上下弹动敲击患者的背部,可以对患者的注意力进行转移,对患者放射治疗时的紧张感进行缓解。

[0055] 在进行按压缓解过程中,通过显示屏2控制加热器646,通过吸附块643将加热器646加热产生的热量进行向外吸附扩散到传热散板645上,在导热丝641的作用下,将吸附块643吸附的热量通过传热散板645向外导出,传热散板645呈碗状结构,有效将热气向四周扩散到接通盘642上,接通盘642呈圆盘装结构,且与衔接板442相接通,可以将传热散板645内部的热气通过接通盘642传送到衔接板442上,衔接板442在限位腔625的作用下会出现一定的上下抖动力,使得衔接板442的热气体会受压通过分散通孔441向外扩散出,通过分散通孔441将热气传送到患者的背部,使得病人在放射治疗时四肢不会出现冰冷僵硬,保证病人可以放松心态进行放射治疗,不会因为紧张感而出现抖动,使得放射出的射线的入射角度准确,有效对患者体内的癌细胞进行放射处理,提高患者的放疗效果。

[0056] 综上所述,本发明采用机体、显示屏、放疗口、探测头、床体、缓解装置、调节床板、固定支座的结合设置形成新的癌症放射线治疗设备,压凹块可以紧贴在患者的背部,气囊受力带动压凹块上下活动,可以上下弹动敲击患者的背部,可以对患者的注意力进行转移,对患者放射治疗时的紧张感进行缓解,通过传热散板和分散通孔配合将热气传送到患者的背部,使得病人在放射治疗时四肢不会出现冰冷僵硬,保证放射出的射线的入射角度准确,

有效对患者体内的癌细胞进行放射处理。

[0057] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0058] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

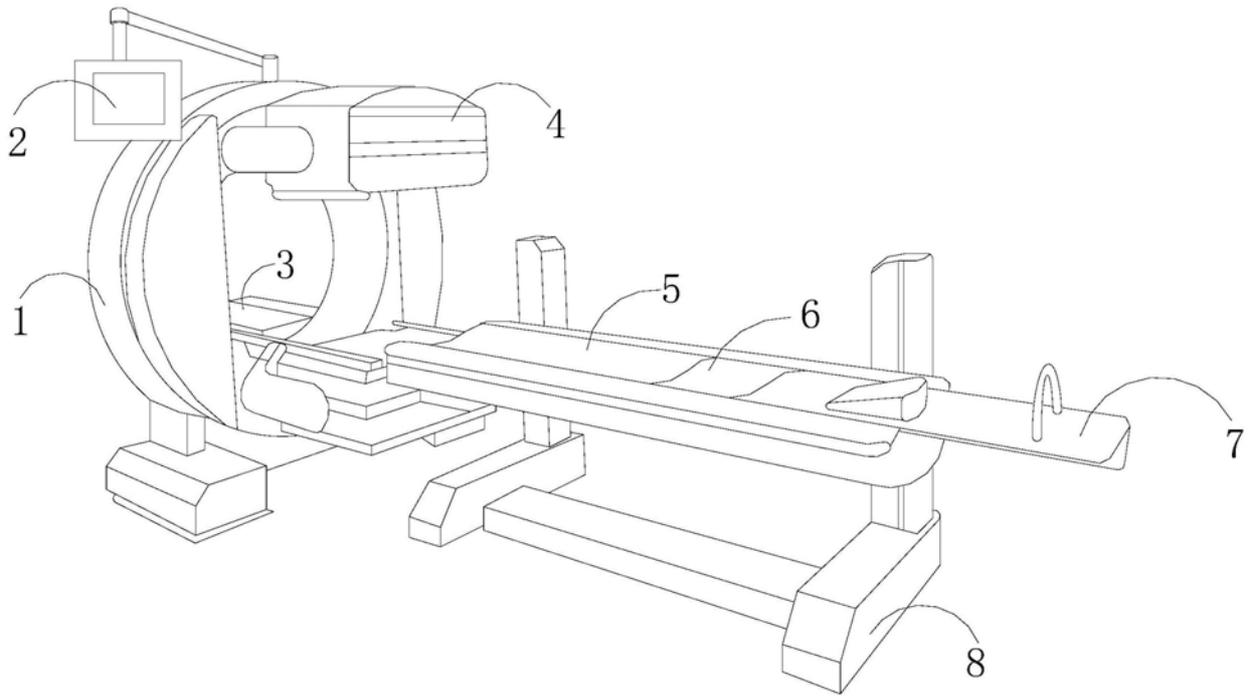


图1

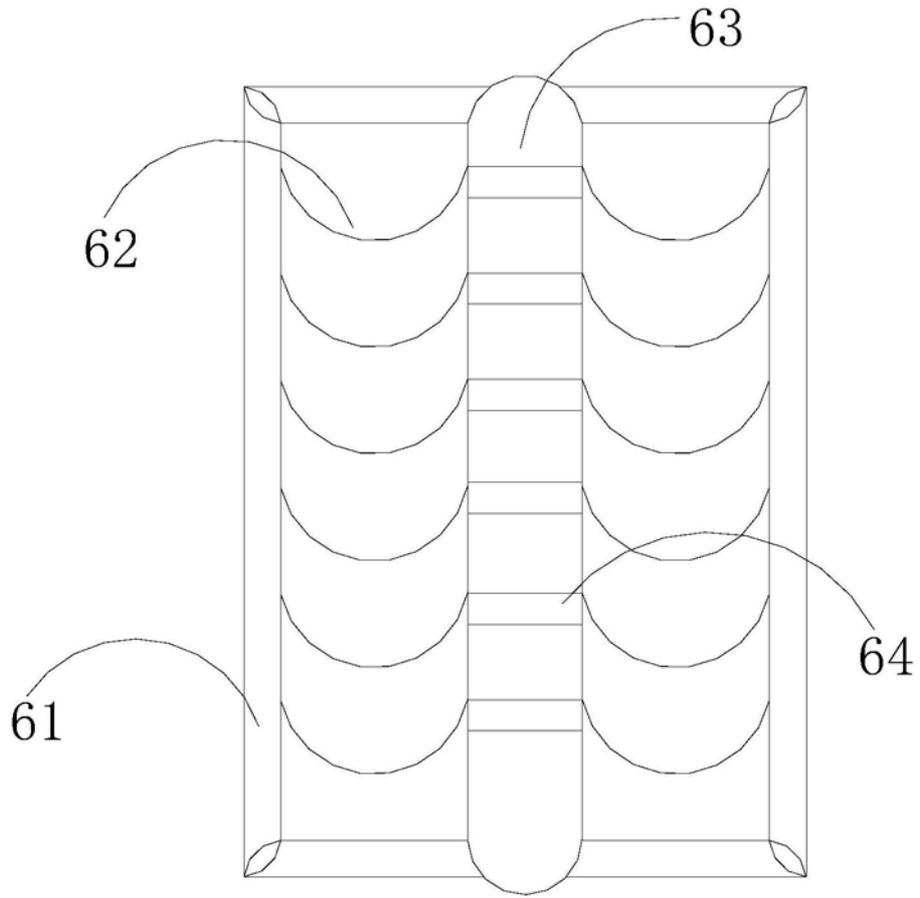


图2

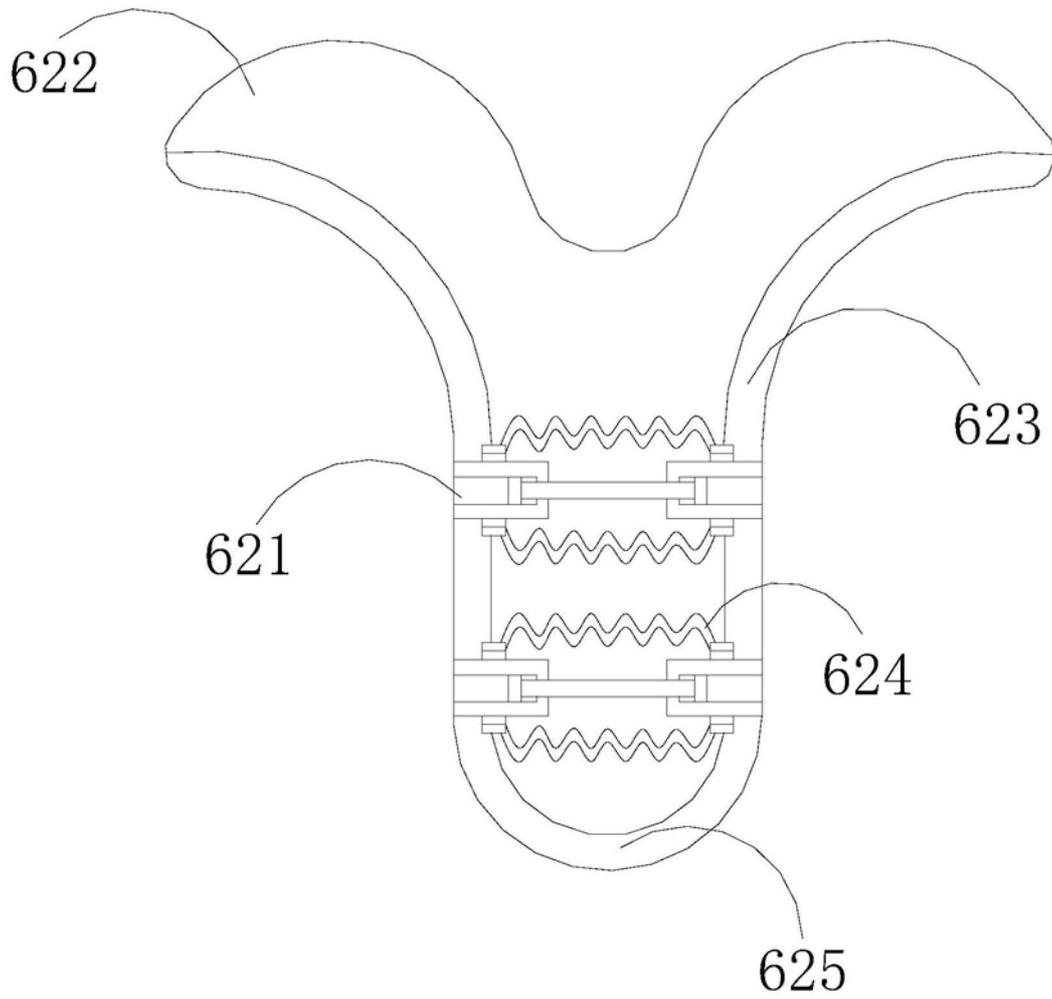


图3

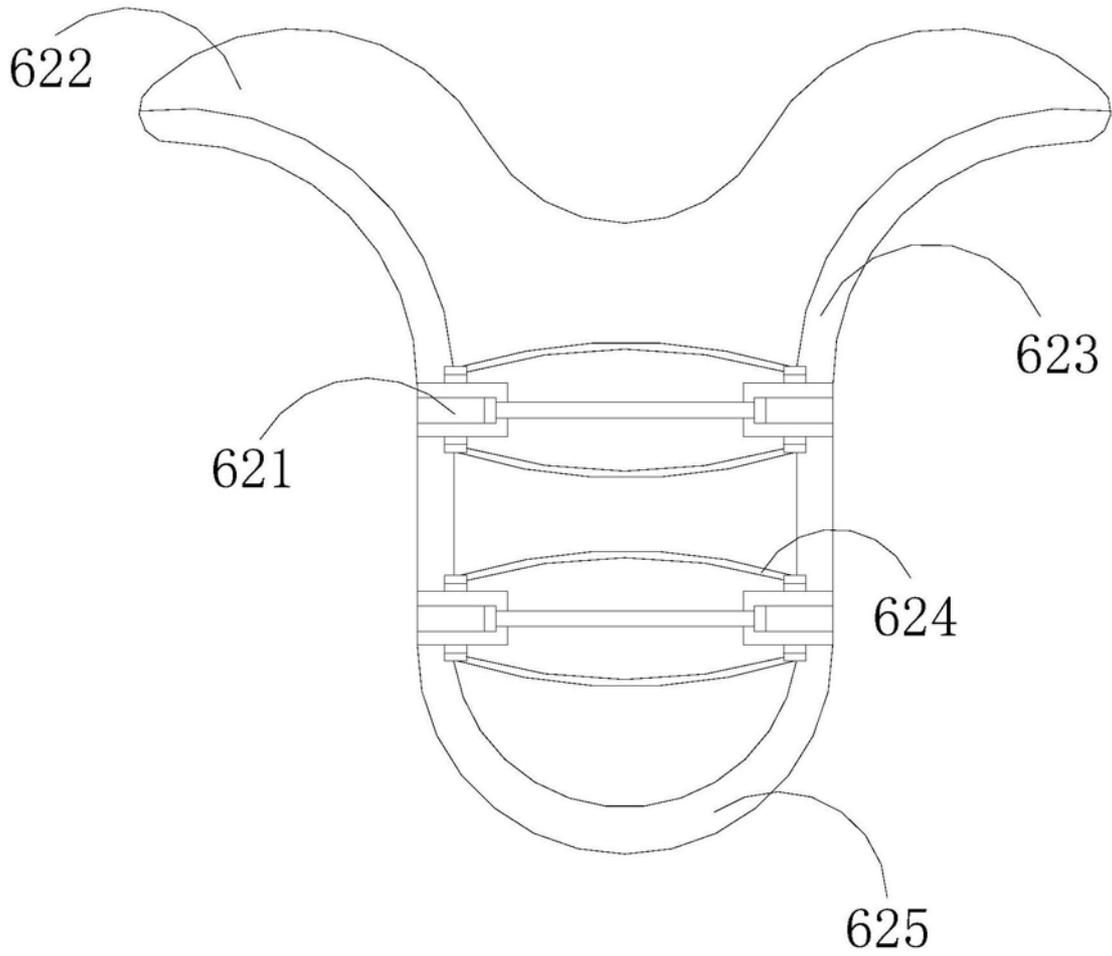


图4

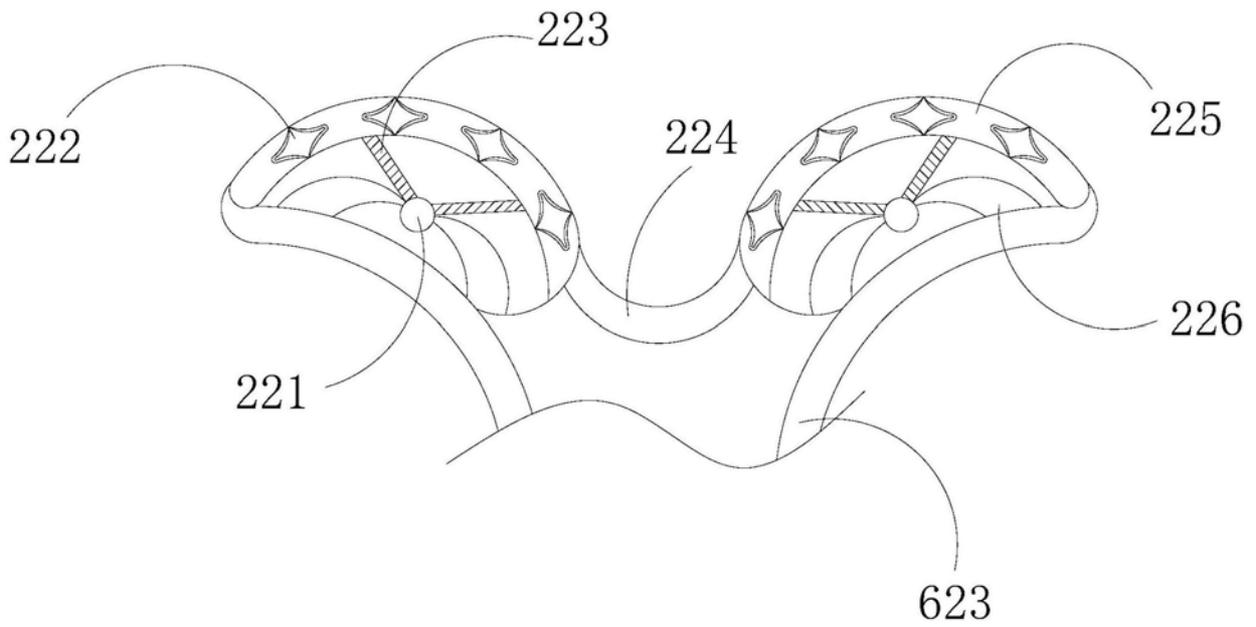


图5

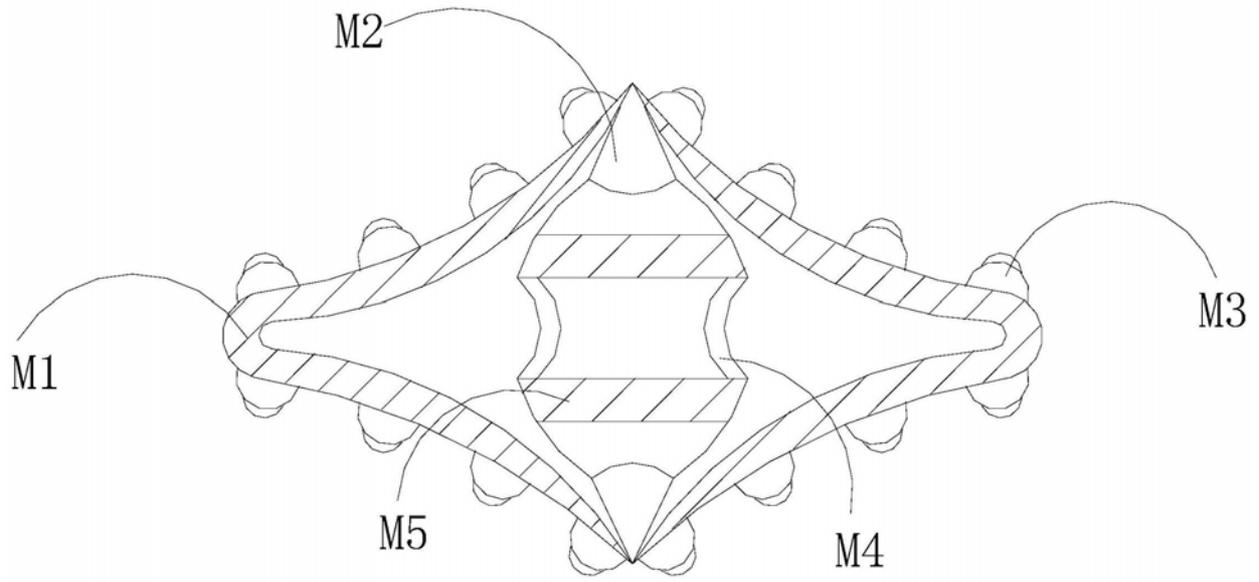


图6

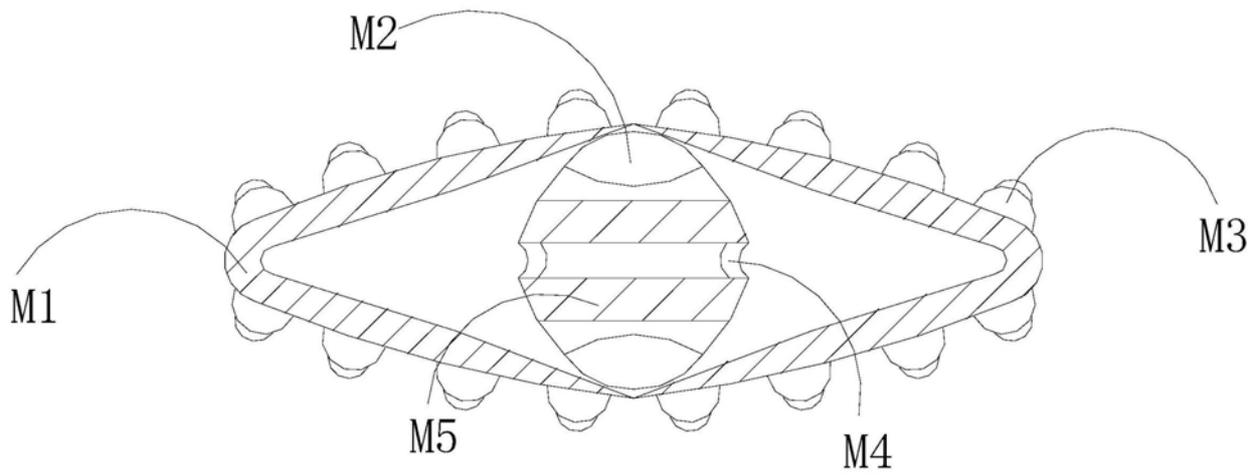


图7

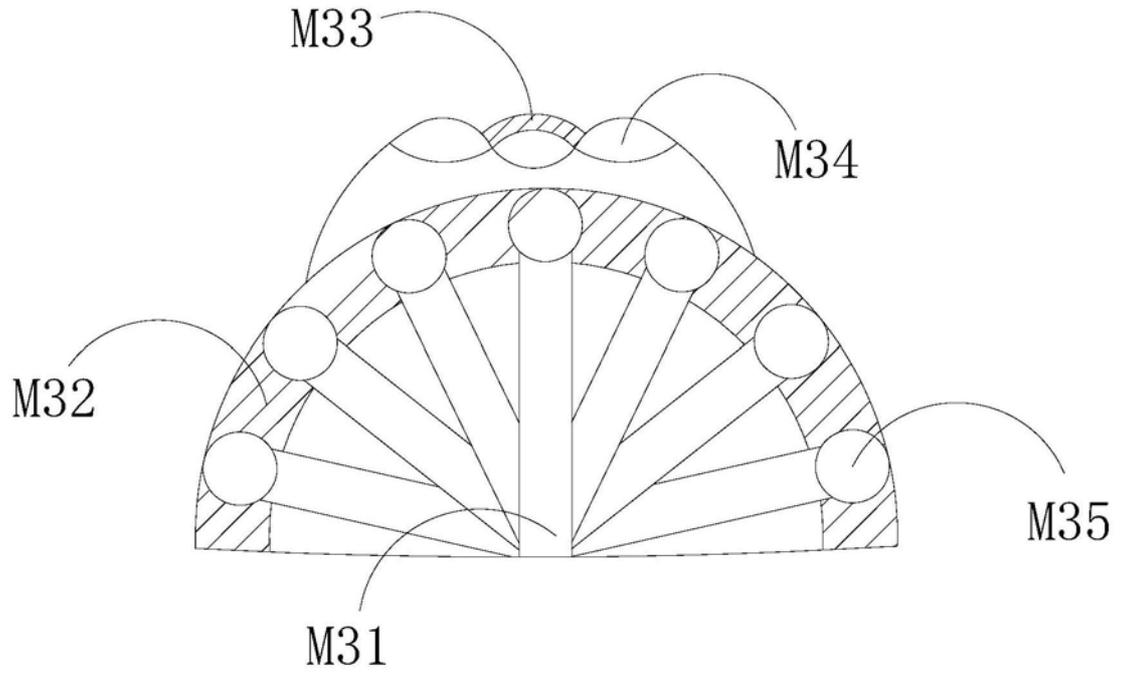


图8

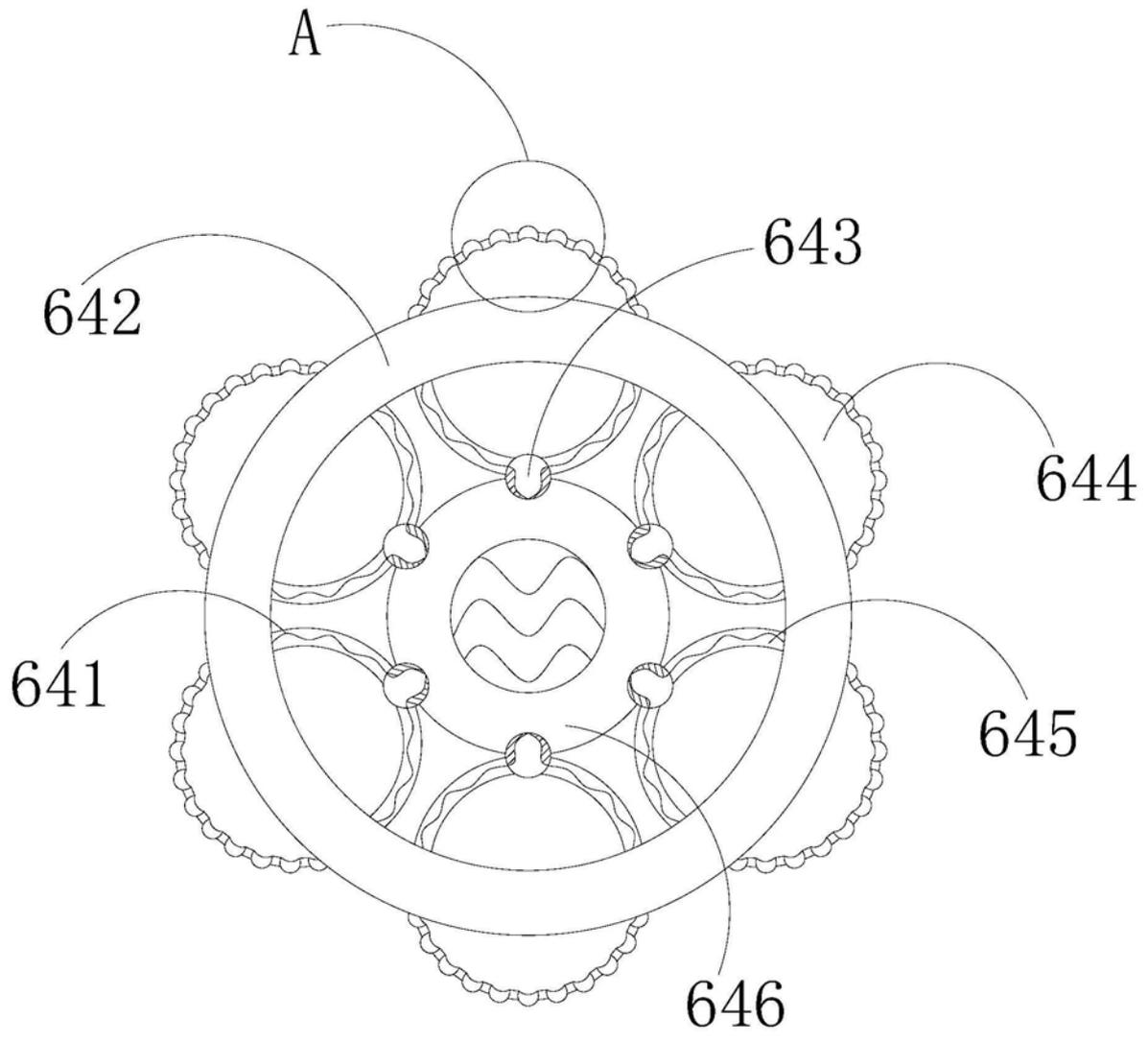


图9

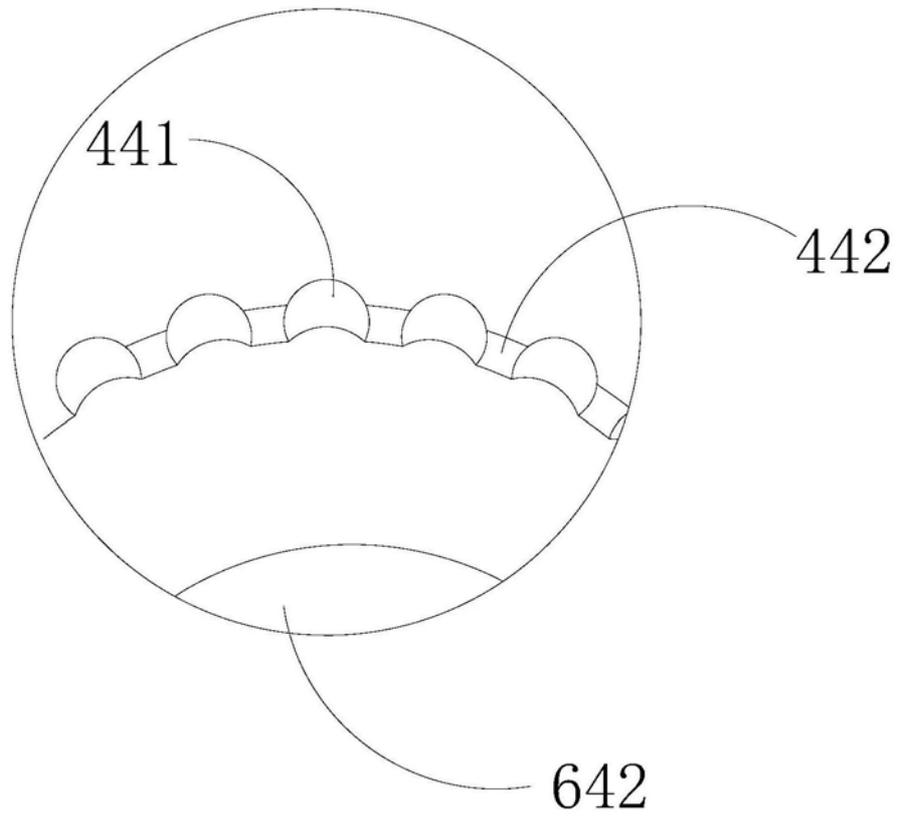


图10