(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208398365 U
(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820932213.1

(22)申请日 2018.06.15

(73)专利权人 郑峰平
地址 313000 浙江省湖州市安吉县昌硕街道朗里社区吴家塔自然村027号

(72)发明人 郑峰平

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 裴金华

(51)Int.Cl.
F24H 1/16(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

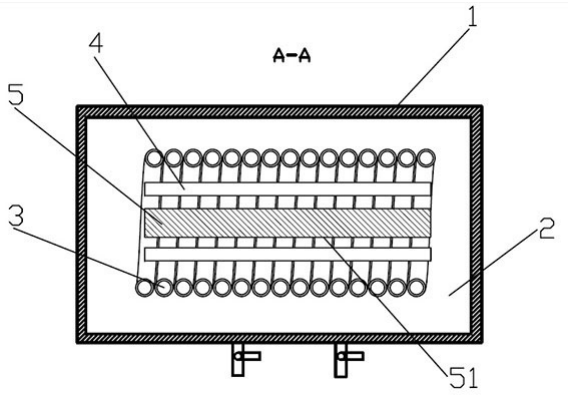
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光源热水器

(57)摘要

本实用新型涉及一种光源热水器，包括：一种光源热水器，包括：壳体、设于壳体内部的保温层和设于保温层内部的加热盘管、光源和固定杆，所述加热盘管呈螺旋形，盘旋在所述光源和固定杆外部，所述光源和固定杆设于所述加热盘管的螺旋内，所述固定杆表面设有反射层，所述反射层上设有柱状弧形凸起，所述加热盘管两端分别连接于热水器进水口和出水口。本实用新型的一种光源热水器，使用安全高效，光源不与水直接接触，不会对水造成二次污染，也不会产生水垢影响使用效果；使用光源作为加热辐射源，清洁环保，加热快，光热转换效率高，节能省电，结构简单，不易损坏，维护方便，使用寿命长。



CN 208398365 U

1.一种光源热水器，其特征在于：包括：壳体、设于壳体内部的保温层和设于保温层内部的加热盘管、光源和固定杆，所述加热盘管呈螺旋形，盘旋在所述光源和固定杆外部，所述光源和固定杆设于所述加热盘管的螺旋内，所述固定杆表面设有反射层，所述反射层上设有柱状弧形凸起，所述加热盘管两端分别连接于热水器进水口和出水口。

2.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述柱状弧形凸起与固定杆同向，与所述光源一一对应。

3.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述加热盘管各螺旋之间紧密贴合。

4.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述固定杆设于所述加热盘管中轴线上，所述光源设于固定杆与加热盘管之间，沿固定杆均匀环绕。

5.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述光源设有3~6根。

6.根据权利要求1或5所述的一种光源热水器，其特征在于：所述光源每根独立设置。

7.根据权利要求1或4所述的一种光源热水器，其特征在于：所述光源为全编织碳纤维发热管。

8.根据权利要求1或3所述的一种光源热水器，其特征在于：所述加热盘管为无缝铜管。

9.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述保温层为酚醛泡沫层。

10.根据权利要求1所述的一种光源热水器，其特征在于：所述进水口和出水口均设于所述光源热水底部。

一种光源热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器领域，特别是一种光源热水器。

背景技术

[0002] 常见的热水器分为燃气热水器、电热水器、空气能热水器和太阳能热水器。太阳能热水器最为安全，最节能环保，但在使用过程中存在局限性，如受光照影响、用水量受储水装置容积影响，如加辅助电加热的话会有安全隐患。燃气热水器又分为煤气和天然气，煤气热水器安全隐患大，而天然气热水器也受条件影响，不少地方还未铺设天然气管道。电热水器是指以电作为能源进行加热的热水器，传统的电热水器是利用大电阻的加热棒作为热源加热热水器中的水，因为加热棒与水直接接触，当热水器出现故障时，容易发生触电。并且电热水器通常需要超强大的功率及时输出，实用时间久后电器元件容易发生疲劳，也容易出现安全问题。空气能热水器是指通过空气冷热交换进行加热的热水器，在使用过程中冬天温度低的时候制热效果会有一定的下降，同时功耗也会随之变大，碰到极端天气的话还有可能罢工。

[0003] 公布号为CN107664355A的发明专利，除常规电热水器本体外，还设置有温度显示器和功率检测器，能够在功率过大时，切断电源，提高了安全性。但是，此种电热水器未从根本上解决电热水器的安全隐患，仍存在使用风险。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种光源热水器，以电为能源，通过电能转化为光能再转化为热能实现热水器的加热，清洁、环保、安全可靠，且不受实用地域的限制，加热快、维护方便，并且具有热量流失少、光热效率高的优点。

[0005] 本实用新型的技术问题主要通过以下技术方案实现：

[0006] 一种光源热水器，包括：一种光源热水器，包括：壳体、设于壳体内部的保温层和设于保温层内部的加热盘管、光源和固定杆，所述加热盘管呈螺旋形，盘旋在所述光源和固定杆外部，所述光源和固定杆设于所述加热盘管的螺旋内，所述固定杆表面设有反射层，所述反射层上设有柱状弧形凸起，所述加热盘管两端分别连接于热水器进水口和出水口。

[0007] 作为优选，所述光源为全编织碳纤维发热管，升温迅速、热滞后小、发热均匀、热交换速度快、电热转换效率高，安全性强。

[0008] 作为优选，所述固定杆设于所述加热盘管中轴线上，用于固定光源，所述光源设于固定杆与加热盘管之间，沿固定杆均匀环绕。

[0009] 作为优选，所述全编织碳纤维发热管设有3~6根，在保证加热效率的同时，防止发热管过多，造成资源浪费。

[0010] 作为优选，所述柱状弧形凸起与固定杆同向，且与所述光源一一对应，能够改变光的反射路径，防止将光反射到光源上，提高反射效率，从而提高加热效率。

[0011] 所述反射层能够将反射光源发出的光和热反射到加热盘管上，提高加热效率和光

热转化率。

[0012] 作为优选，所述光源每根独立设置，使每根发热管互不影响，使有发热管出现损坏时其他发热管能正常工作。

[0013] 作为优选，所述加热盘管各螺旋之间紧密贴合，防止光从缝隙之间溢出，且紧贴的各螺旋之间也能相互导热，提高加热效率，同时此种设计也能增加加热盘管总长度，进一步加热效率。

[0014] 作为优选，所述加热盘管为无缝铜管，热传递迅速，对水的加热速度快，加热效率高，耐压能力强、线性膨胀系数小，不会因为过度的热胀冷缩而导致应力疲劳破裂，耐腐蚀性强，不易产生水垢，使用寿命长，安全系数高。

[0015] 作为优选，所述保温层为酚醛泡沫层，此种材料轻质、防火、导热系数低、隔热性能好、化学成分稳定，防腐抗老化，实用安全，使用寿命长，且能起到一定减震缓冲的保护作用。

[0016] 作为优选，所述进水口和出水口均设于所述光源热水底部，便于使用。

[0017] 作为优选，所述进水口和出水口处均设有安全阀，提高安全性且便于维护。

[0018] 本实用新型的有益效果是：光源不与水直接接触，使用安全，不会对水造成二次污染，也不会产生水垢，影响使用效果；清洁环保，加热快；光热转换效率高，节能省电，结构简单，不易损坏，维护方便，使用寿命长。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的正视图。

[0020] 图2为本实用新型实施例的剖面图。

[0021] 图3为本实用新型实施例的侧视图。

[0022] 图4为本实用新型实施例的立体图。

[0023] 图5为本实用新型实施例反射层上柱状弧形凸起的示意图。

[0024] 图中各项分别为：1壳体，2保温层，11进水口，12出水口，13安全阀，14安全阀，3加热盘管， 4光源，5固定杆，51反射层，52柱状弧状凸起，6光反射路径。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型作详细说明。

[0026] 如图1、2所示一种光源热水器，其特征在于：包括：壳体1、设于壳体内部的保温层2和设于保温层2内部的加热盘管3、光源4和固定杆5，所述加热盘管3呈螺旋形，盘旋在所述光源4和固定杆5外部，所述光源4和固定杆5设于所述加热盘管3的螺旋内，所述固定杆5表面设有反射层51，所述反射层51上设有柱状弧形凸起52，所述加热盘管3两端分别连接于热水器进水口11和出水口12。

[0027] 所述光源4为全编织碳纤维发热管3，升温迅速、热滞后小、发热均匀、热交换速度快、电热转换效率高，安全性强。

[0028] 在本实施例中，所述全编织碳纤维发热管3设有6根，在保证加热效率的同时，防止发热管过多，造成资源浪费。

[0029] 请参阅图3，所述固定杆5设于所述加热盘管3中轴线上，用于固定光源4，所述光源

4设于固定杆5与加热盘管3之间，沿固定杆5均匀环绕。

[0030] 请参阅图5，所述柱状弧形凸起52与固定杆5同向，且与所述光源4一一对应，能够改变光的反射路径6，防止将光反射到光源上，提高反射效率，从而提高加热效率。

[0031] 所述反射层51能够将光源4发出的光和热反射到加热盘管3上，提高加热效率和光热转化率。

[0032] 所述光源4每根独立设置，使每根发热管3互不影响，使有发热管3出现损坏时其他发热管能正常工作。

[0033] 请再次参阅图2，所述加热盘管3各螺旋之间紧密贴合，防止光从缝隙之间溢出，且紧贴的各螺旋之间也能相互导热，提高加热效率，同时此种设计也能增加加热盘管总长度，进一步加热效率。

[0034] 所述加热盘管3为无缝铜管，热传递迅速，对水的加热速度快，加热效率高，耐压能力强、线性膨胀系数小，不会因为过度的热胀冷缩而导致应力疲劳破裂，耐腐蚀性强，不易产生水垢，使用寿命长，安全系数高。

[0035] 请再次参阅图2或图3，所述保温层2为酚醛泡沫层，此种材料轻质、防火、导热系数低、隔热性能好、化学成分稳定，防腐抗老化，实用安全，使用寿命长，且能起到一定减震缓冲的保护作用。

[0036] 请再次参阅图1或图2，所述进水口11和出水口12均设于所述光源热水底部，便于使用。

[0037] 请再次参阅图1或图2，所述进水口11和出水口12处设有安全阀13和14，提高安全性且便于维护。

[0038] 本实施例光源热水器在使用时，水从进水口11进入加热盘管3，与此同时，所述光源4迅速发热，发出光热辐射，加热盘管3在受到光源4发出的光热辐射后迅速升温并对水进行加热，螺旋形的加热盘管3给水提供了足够长的加热长度和加热面积，保证水温在流出之前能达到指定的使用温度，最后，被加热到指定温度的水通过出水口12持续流出，通过此过程的不停循环，达到持续使用热水的目的。在此过程中，位于固定杆表面的反射层51以及设于反射层51上的柱状弧形凸起52把未直接照射到加热盘管3上的光和热不断反射到加热盘管3上，直至被加热盘管3吸收，提高加热效率和光热转化率。

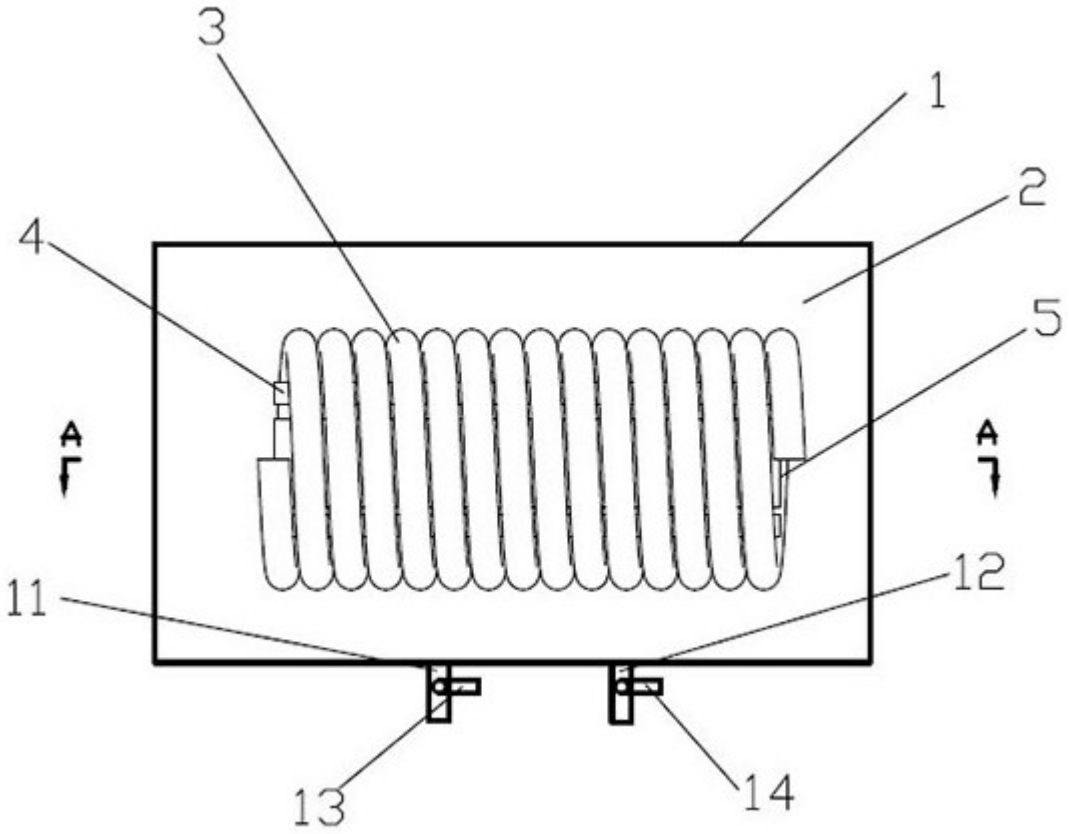


图 1

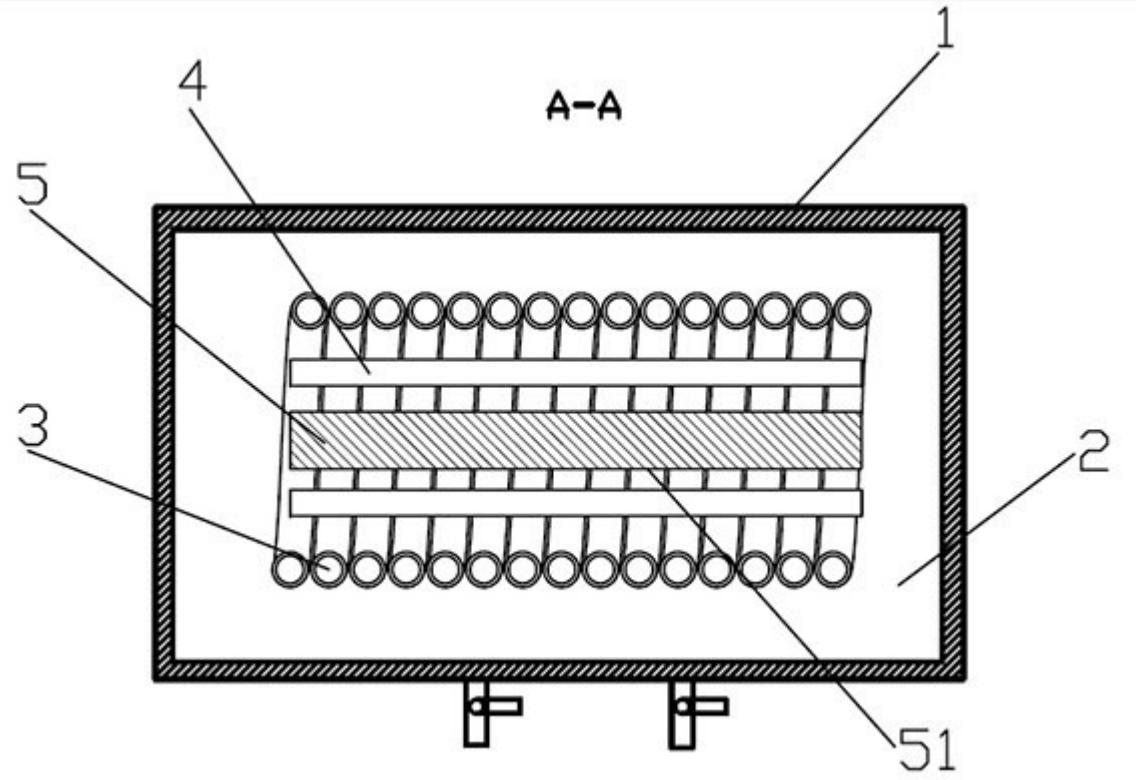


图 2

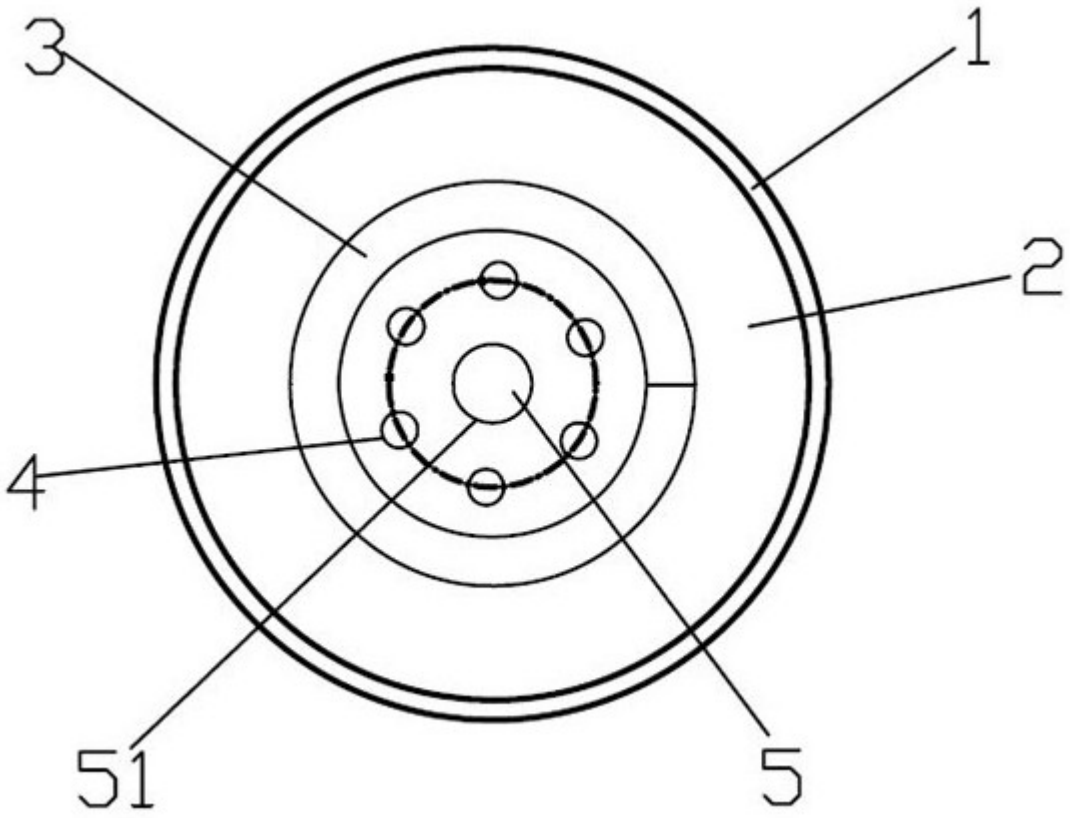


图 3

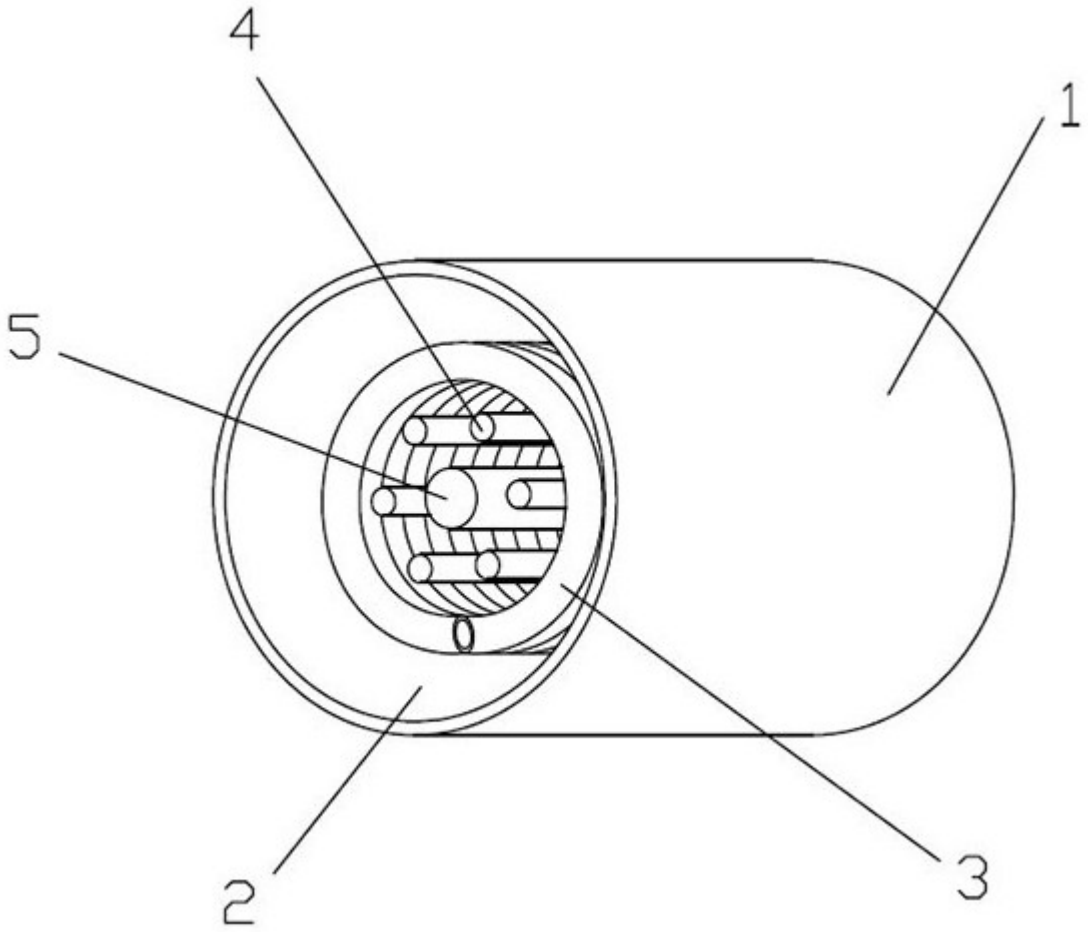


图 4

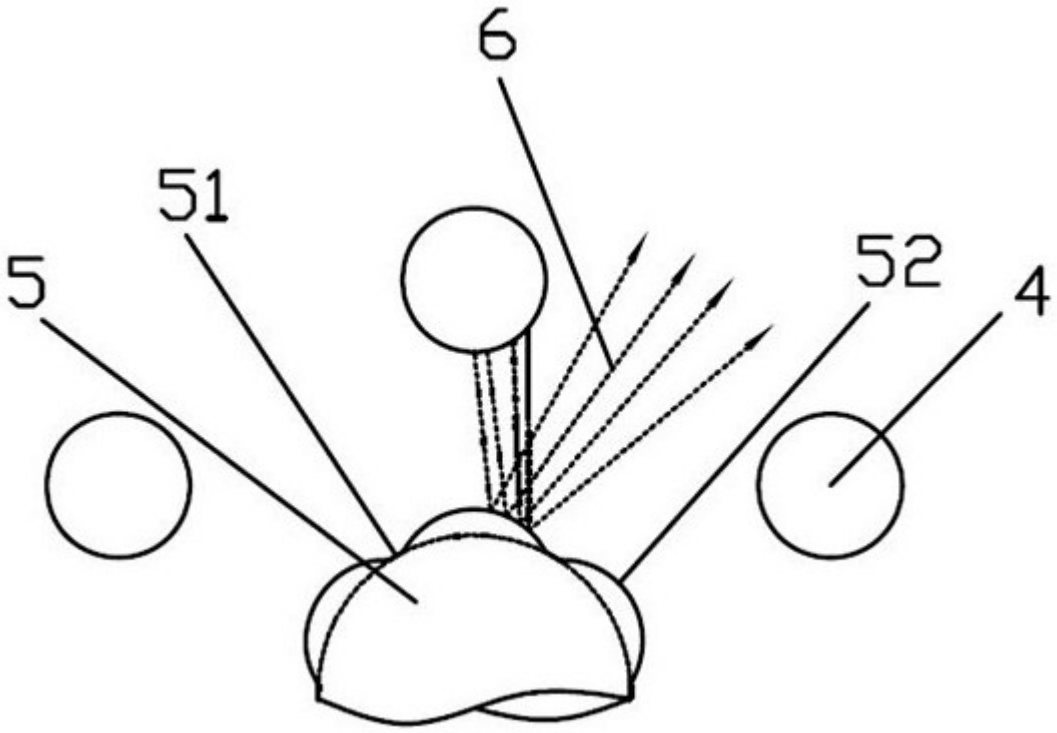


图 5