(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110901108 B
(45)授权公告日 2025.03.18

(21)申请号 201911352918.1

(22)申请日 2019.12.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110901108 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(73)专利权人 李世昌
地址 053100 河北省衡水市枣强县肖家镇肖张村313号

(72)发明人 李世昌

(74)专利代理机构 河北峻熙知识产权代理事务所(普通合伙) 13199
专利代理师 胡欢

(51)Int.Cl.
B29C 70/54(2006.01)
B29C 70/30(2006.01)
B29C 33/30(2006.01)
B29L 31/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 103302774 A,2013.09.18
CN 103317625 A,2013.09.25
CN 211467557 U,2020.09.11

审查员 王秋晨

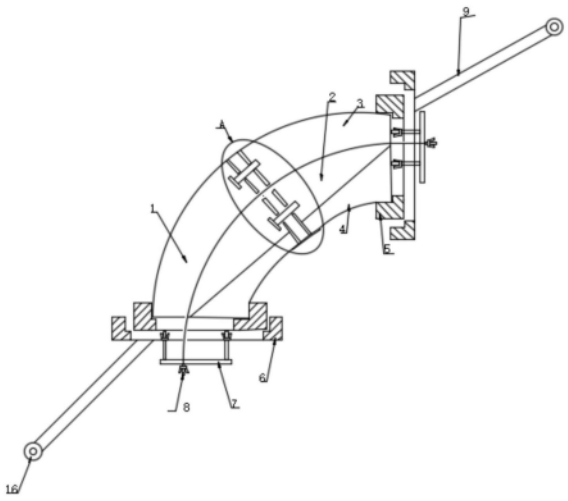
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种一体成型缠绕弯头拼装模具

(57)摘要

本发明公开了一种一体成型缠绕弯头拼装模具,包括上部分模具,所述上部分模具的底部设有下部分模具,所述上部分模具与下部分模具内部贯穿设有钢丝绳,所述上部分模具和下部分模具两端内侧均设置有拼装块,所述上部分模具与下部分模具连接处均设有支撑板,两个所述支撑板顶部均对应设置定位孔,两个所述定位孔内贯穿设有定位销,两个所述定位孔底部对应位置均设置有月牙形孔。本发明通过先拧掉钢丝绳两端的螺母,拆下封板及承口套,然后拆下模具两端内侧的拼装块,最后向一端拉拽缠绕成型的成品,实现脱模;加装拼装块是为便于成品脱模,因承口比弯头稍宽,通过拆卸掉拼装块,更加便于拆卸。



CN 110901108 B

1.一种一体成型缠绕弯头拼装模具,包括上部分模具(1),其特征在于:所述上部分模具(1)的底部设有下部分模具(3),所述上部分模具(1)与下部分模具(3)内部贯穿设有钢丝绳(2),所述上部分模具(1)和下部分模具(3)两端内侧均设置有拼装块(4),所述上部分模具(1)与下部分模具(3)连接处均设有支撑板(12),两个所述支撑板(12)顶部均对应设置定位孔(14),两个所述定位孔(14)内贯穿设有定位销(13),两个所述定位孔(14)底部对应位置均设置有月牙形孔(11),上部分模具(1)和下部分模具(3)两端均设有封板(6),两个所述封板(6)的外端一侧均设置有连接杆(9),所述上部分模具(1)与下部分模具(3)两端与封板(6)之间均设有承口套(5),两个所述封板(6)的一侧均设有槽钢(7),槽钢(7)内部两侧均固定有螺杆,螺杆向封板(6)内侧穿出并通过螺母(8)实现固定,使槽钢(7)通过内部的螺杆与封板(6)固定为一体,两个所述连接杆(9)远离封板(6)的一端均设有电机(10),所述电机(10)的输出轴端部通过传动带与连接杆(9)上的活动轴活动连接;

两个所述支撑板(12)通过定位销(13)在定位孔(14)中穿插实现定位连接,两个所述支撑板(12)中心部为月牙形孔(11),所述钢丝绳(2)从月牙形孔(11)穿插并向上部分模具(1)与下部分模具(3)两端延伸,所述钢丝绳(2)两端穿出上部分模具(1)与下部分模具(3)两端的承口套(5)、封板(6)及槽钢(7)外侧,且与通过螺母(8)旋拧固定,两个所述承口套(5)、封板(6)与上部分模具(1)以及下部分模具(3)通过钢丝绳(2)穿插并收紧固定;

所述上部分模具(1)与下部分模具(3)连接处横截面均为支撑板(12)设计,上部分模具(1)与下部分模具(3)通过横截面支撑板(12)上的定位孔(14)穿插定位销(13)定位连接;

所述上部分模具(1)和下部分模具(3)两端两侧均与承口套(5)两侧的实心结构的凹台衔接固定;所述承口套(5)的外端两侧同样与封板(6)两侧实心结构的凹台衔接固定;

所述封板(6)内侧与槽钢(7)内部的螺杆通过螺母(8)连接固定为一体,所述承口套(5)内侧与上部分模具(1)和下部分模具(3)两端扣接;所述承口套(5)外侧与封板(6)内侧扣接。

2.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:所述上部分模具(1)、下部分模具(3)、承口套(5)及封板(6)均采用玻璃钢材质制成,两个所述电机(10)输出轴端部的转动轴(16)均与对应位置的连接杆(9)上的转动轴(16)活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:所述上部分模具(1)和下部分模具(3)的形状均为弧形,所述上部分模具(1)和下部分模具(3)的大小相同,所述上部分模具(1)和下部分模具(3)的形状弯的角度均为相同。

4.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:两个所述定位孔(14)与对应位置的定位销(13)相匹配,所述月牙形孔(11)的直径大于钢丝绳(2)的直径,所述连接杆(9)与封板(6)固定连接,两个所述拼装块(4)与对应位置的上部分模具(1)和下部分模具(3)相贴合,所述拼装块(4)上端通过上部分模具(1)与下部分模具(3)外侧的挡板(15)固定,所述拼装块(4)下端通过承口套(5)两端内侧的凹台衔接固定。

5.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:所述封板(6)的直径大于对应位置的承口套(5)的直径,所述上部分模具(1)和下部分模具(3)均与对应位置的支撑板(12)通过定位销(13)卡合连接。

6.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:两个所述槽钢(7)上的螺杆均通过螺母(8)与封板(6)固定连接为一体,两个所述支撑板(12)的大小形状

均相同,两个所述拼装块(4)大小形状均相同。

7.根据权利要求1所述的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,其特征在于:所述钢丝绳(2)两端均设置为螺杆结构,并通过螺母(8)将上部分模具(1)与下部分模具(3)及承口套(5)、封板(6)连接为一体。

一种一体成型缠绕弯头拼装模具

技术领域

[0001] 本发明涉及加工模具技术领域,更具体地说,本实用涉及一种一体成型缠绕弯头拼装模具。

背景技术

[0002] 在管路系统中,弯头是改变管路方向的管件,按角度分,有45°及90° 180°三种最常用的,另外根据工程需要还包括60°等其他非正常角度弯头,弯头的材料有铸铁、不锈钢、合金钢、可锻铸铁、碳钢、有色金属及塑料等,与管子连接的方式有:直接焊接(最常用的方式)法兰连接、热熔连接、电熔连接、螺纹连接及承插式连接等,按照生产工艺可分为:焊接弯头、冲压弯头、推制弯头、铸造弯头、对焊弯头等,其他名称:90度弯头、直角弯、爱而弯等。

[0003] 现有技术存在以下不足:原始玻璃钢弯头加工模具为金属结构设计,并且为纵向分体结构,重量大,需人工续料粘接糊制,加工完成后需将上部分模具与下部分模具反向拉开完成脱模;因人工加工脱模后的玻璃钢弯头极为粗糙,需强度打磨达到成品要求,加工成本高,费时费力,成品壁厚不规则,不标准,不能适用于任意场地使用;原始模具加工型号单一,不能适用于市场对其他角度弯头的加工;不能一体完成弯头加承口的成品,两部分需单独加工完成后再进行粘接实现,粘接完成后的成品寿命低,并且生产成本高,标准程度低。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种一体成型缠绕弯头拼装模具,本发明通过先拧掉钢丝绳两端的螺母,拆下封板及承口套,然后拆下模具两端内侧的拼装块,最后向一端拉拽缠绕成型的成品,实现脱模;加装拼装块是为便于成品脱模,因承口比弯头稍宽,通过拆卸掉拼装块,再向外拉时增大了操作空间,更加便于拆卸;玻璃钢拼装式模具,重量轻,可通过拼装实现不同角度类型的玻璃钢弯头的生产加工;通过连接电机匀速旋转缠绕使所生产产品更加标准,生产效率高,降低生产成本,以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种一体成型缠绕弯头拼装模具,包括上部分模具,所述上部分模具的底部设有下部分模具,所述上部分模具与下部分模具内部贯穿设有钢丝绳,所述上部分模具和下部分模具两端内侧均设置有拼装块,所述上部分模具与下部分模具连接处均设有支撑板,两个所述支撑板顶部均对应设置定位孔,两个所述定位孔内贯穿设有定位销,两个所述定位孔底部对应位置均设置有月牙形孔,上部分模具和下部分模具两端均设有封板,两个所述封板的外端一侧均设置有连接杆,所述上部分模具与下部分模具两端与封板之间均设有承口套,两个所述封板的一侧均设有槽钢,槽钢内部两侧均固定有螺杆,螺杆向封板内侧穿出并通过螺母实现固定,使槽钢通过内部的螺杆与封板固定为一体,两个所述连接杆远离封板的一端均设有电机,所述电机的输出轴端部通过传动带与连接杆上的活动轴活动连接。

[0006] 优选的,两个所述支撑板通过定位销在定位孔中穿插实现定位连接,两个所述支

撑板中心部为月牙形孔,所述钢丝绳从月牙形孔穿插并向上部分模具与下部分模具两端延伸,所述钢丝绳两端穿出上部分模具与下部分模具两端的承口套、封板及槽钢外侧,且与通过螺母旋拧固定,两个所述承口套、封板与上部分模具以及下部分模具通过钢丝绳穿插并收紧固定。

[0007] 优选的,所述上部分模具与下部分模具连接处横截面均为支撑板设计,上部分模具与下部分模具通过横截面支撑板上的定位孔穿插定位销定位连接。

[0008] 优选的,所述上部分模具和下部分模具两端两侧均与承口套两侧的实心结构的凹台衔接固定;所述承口套的外端两侧同样与封板两侧实心结构的凹台衔接固定。

[0009] 优选的,所述封板内侧与槽钢内部的螺杆通过螺母连接固定为一体,所述承口套内侧与上部分模具和下部分模具两端扣接;所述承口套外侧与封板内侧扣接。

[0010] 优选的,所述上部分模具、下部分模具、承口套及封板均采用玻璃钢材质制成,两个所述电机输出轴端部的转动轴均与对应位置的连接杆上的转动轴活动连接。

[0011] 优选的,所述上部分模具和下部分模具的形状均为弧形,所述上部分模具和下部分模具的大小相同,所述上部分模具和下部分模具的形状弯的角度均为相同。

[0012] 优选的,两个所述定位孔与对应位置的定位销相匹配,所述月牙形孔的直径大于钢丝绳的直径,所述连接杆与封板固定连接,,两个所述拼装块与对应位置的上部分模具和下部分模具相贴合,所述拼装块上端通过上部分模具与下部分模具外侧的挡板固定,所述拼装块下端通过承口套两端内侧的凹台衔接固定。

[0013] 优选的,所述封板的直径大于对应位置的承口套的直径,所述上部分模具和下部分模具均与对应位置的支撑板通过定位销卡合连接。

[0014] 优选的,两个所述槽钢上的螺杆均通过螺母与封板固定连接为一体,两个所述支撑板的大小形状均相同,两个所述拼装板大小形状均相同。

[0015] 优选的,所述钢丝绳两端均设置为螺杆结构,并通过螺母将上部分模具与下部分模具及承口套、封板连接为一体。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] 1、本发明通过先拧掉钢丝绳两端的螺母,拆下封板及承口套,然后拆下模具两端内侧的拼装块,最后向一端拉拽缠绕成型的成品,实现脱模;加装拼装块是为便于成品脱模,因承口比弯头稍宽,通过拆卸掉拼装块,再向外拉时增大了操作空间,更加便于拆卸;

[0018] 2、本发明为玻璃钢拼装式模具,重量轻,可通过拼装实现不同角度类型的玻璃钢弯头的生产加工;通过连接电机匀速旋转缠绕使所生产产品更加标准,生产效率高,降低生产成本。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的俯视图。

[0021] 图3为本发明的图1的A部分放大图。

[0022] 图4为本发明的纵向剖视图。

[0023] 图5为本发明的左视图。

[0024] 图6为本发明的支撑板的立体结构图。

[0025] 图7为本发明的局部立体结构图。

[0026] 附图标记为:1、上部分模具;2、钢丝绳;3、下部分模具;4、拼装板; 5、承口套;6、封板;7、槽钢;8、螺母;9、连接杆;10、电机;11、月牙形孔;12、支撑板;13、定位销;14、定位孔;15、挡板;16、转动轴。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 本发明提供了如图-所示的一种一体成型缠绕弯头拼装模具,包括上部分模具1,所述上部分模具1的底部设有下部分模具3,所述上部分模具1与下部分模具3内部贯穿设有钢丝绳2,所述上部分模具1和下部分模具3两端内侧均设置有拼装块4,所述上部分模具1与下部分模具3连接处均设有支撑板 12,两个所述支撑板12顶部均对应设置定位孔14,两个所述定位孔14内贯穿设有定位销13,两个所述定位孔14底部对应位置均设置有月牙形孔11,上部分模具1和下部分模具3两端均设有封板6,两个所述封板6的外端一侧均设置有连接杆9,所述上部分模具1与下部分模具3两端与封板6之间均设有承口套5,两个所述封板6的一侧均设有槽钢7,槽钢7内部两侧均固定有螺杆,螺杆向封板6内侧穿出并通过螺母8实现固定,使槽钢7通过内部的螺杆与封板6固定为一体,两个所述连接杆9远离封板6的一端均设有电机 10,所述电机10的输出轴端部通过传动带与连接杆9上的活动轴活动连接。

[0029] 两个所述支撑板12通过定位销13在定位孔14中穿插实现定位连接,两个所述支撑板12中心部为月牙形孔11,所述钢丝绳2从月牙形孔11穿插并向上部分模具1与下部分模具3两端延伸,所述钢丝绳2两端穿出上部分模具1与下部分模具3两端的承口套5、封板6及槽钢7外侧,且与通过螺母8 旋拧固定,两个所述承口套5、封板6与上部分模具1以及下部分模具3通过钢丝绳2穿插并收紧固定;

[0030] 所述上部分模具1与下部分模具3连接处横截面均为支撑板12设计,上部分模具1与下部分模具3通过横截面支撑板12上的定位孔14穿插定位销 13定位连接;

[0031] 所述上部分模具1和下部分模具3两端两侧均与承口套5两侧的实心结构的凹台衔接固定;所述承口套5的外端两侧同样与封板6两侧实心结构的凹台衔接固定;

[0032] 所述封板6内侧与槽钢7内部的螺杆通过螺母8连接固定为一体,所述承口套5内侧与上部分模具1和下部分模具3两端扣接;所述承口套5外侧与封板6内侧扣接;

[0033] 所述上部分模具1、下部分模具3、承口套5及封板6均采用玻璃钢材质制成,两个所述电机10输出轴端部的转动轴16均与对应位置的连接杆9上的转动轴16活动连接;

[0034] 所述上部分模具1和下部分模具3的形状均为弧形,所述上部分模具1 和下部分模具3的大小相同,所述上部分模具1和下部分模具3的形状弯的角度均为相同;

[0035] 两个所述定位孔14与对应位置的定位销13相匹配,所述月牙形孔11的直径大于钢丝绳2的直径,所述连接杆9与封板6固定连接,,两个所述拼装块4与对应位置的上部分模具1和下部分模具3相贴合,所述拼装块4上端通过上部分模具1与下部分模具3外侧的挡板15固定,所述拼装块4下端通过承口套5两端内侧的凹台衔接固定;

[0036] 所述封板6的直径大于对应位置的承口套5的直径,所述上部分模具1 和下部分模具3均与对应位置的支撑板12通过定位销13卡合连接;

[0037] 两个所述槽钢7上的螺杆均通过螺母8与封板6固定连接为一体,两个所述支撑板12的大小形状均相同,两个所述拼装板4大小形状均相同;

[0038] 所述钢丝绳2两端均设置为螺杆结构,并通过螺母8将上部分模具1与下部分模具3及承口套5、封板6连接为一体;

[0039] 实施方式具体为:先进行上部分模具1与下部分模具3横截面支撑板12 对接,再通过支撑板12上的定位孔14穿插定位销13实现连接固定,然后从支撑板12上的月牙形孔11穿插钢丝绳2,钢丝绳两端向模具两端延伸,上部分模具1与下部分模具3另外两端扣接承口套5,承口套5外侧扣接封板6,钢丝绳2两端从承口套5与封板6之间的穿孔11穿出并从封板6上的槽钢7 穿出,然后用螺母8与穿出的钢丝绳2两端的螺杆旋拧固定,将上部分模具1 与下部分模具3固定为一体,通过电机10转动带动上部分模具1与下部分模具3转动,转动的同时上部分模具1与下部分模具3的外层进行缠绕纤维丝,将纤维丝均匀缠绕至上部分模具1与下部分模具3外层,缠绕到合格的产品壁厚时停止转动,剪断纤维丝;纤维丝需先浸入至树脂胶后再缠绕至上部分模具1与下部分模具3上,缠绕完成后通过加温固化再进行脱模,当只采用上部分模具1或下部分模具3时,上部分模具1或下部分模具3两端均扣接上承口套5和封板6,封板6上的连接杆9与电机10连接,即可生产45度角度的弯头,通过扣接承口套5可缠绕弯头与承口套5为一体结构的弯头产品,增强产品使用范围以及便利性、快捷性;也可将承口套5拆卸掉,通过封板6 与上部分模具1或下部分模具3扣接,缠绕不带承口的弯头,该实施方式具体解决了现有技术中原始玻璃钢弯头加工模具,因人工加工脱模后的玻璃钢弯头极为粗糙,需强度打磨达到成品要求;金属模具重量大,加工成本高,费时费力,成品壁厚不规则,不标准,不能适用于任意场地使用;加工型号单一,不能适用于市场对其他角度弯头的加工;不能一体完成弯头加承口的成品,两部分需单独加工完成后再进行粘接实现,粘接完成后的成品寿命低,并且生产成本高,标准程度低的问题。

[0040] 本发明工作原理:

[0041] 参照说明书附图1-7,当只采用上部分模具1或下部分模具3时,上部分模具1或下部分模具3两端均扣接上承口套5和封板6,封板6上的连接杆9 与电机10连接,即可生产45度角度的弯头,通过扣接承口套5可缠绕弯头与承口套5为一体结构的弯头产品,增强产品使用范围以及便利性、快捷性;也可将承口套5拆卸掉,通过封板6与上部分模具1或下部分模具3扣接,缠绕不带承口的弯头。

[0042] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0043] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0044] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

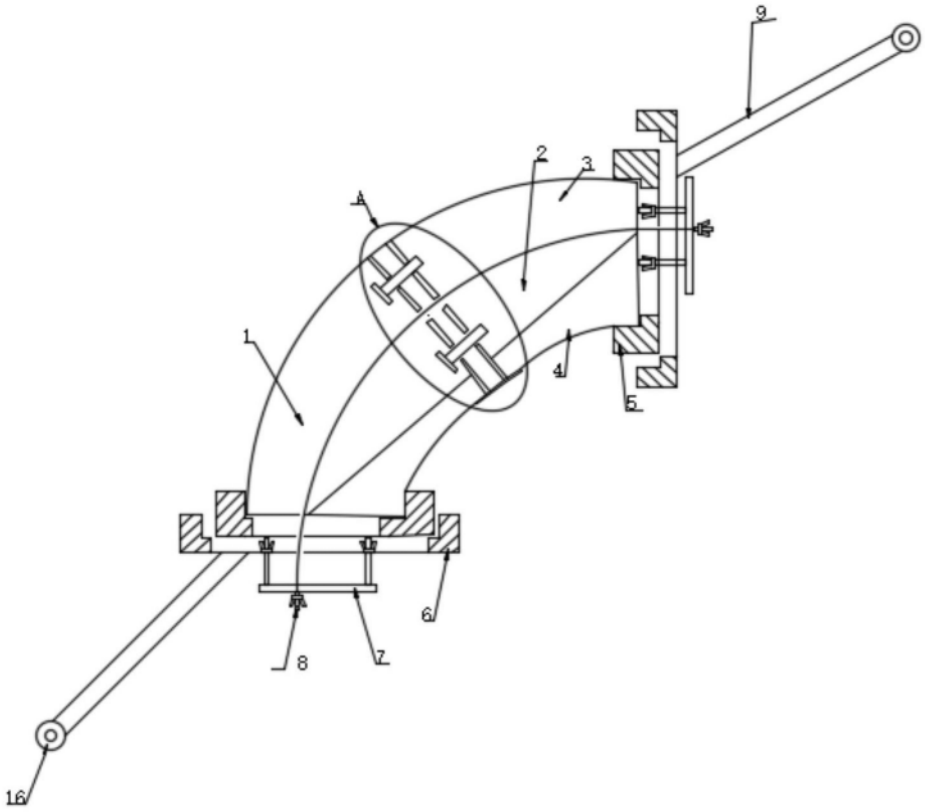


图1

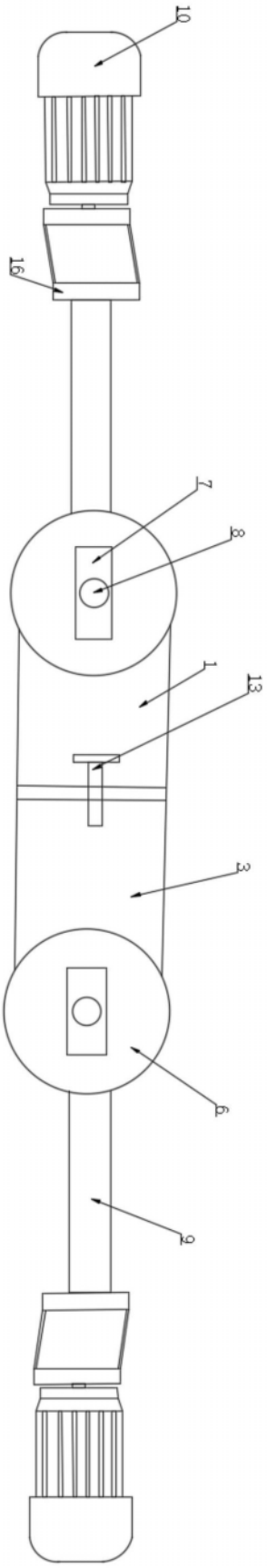


图2

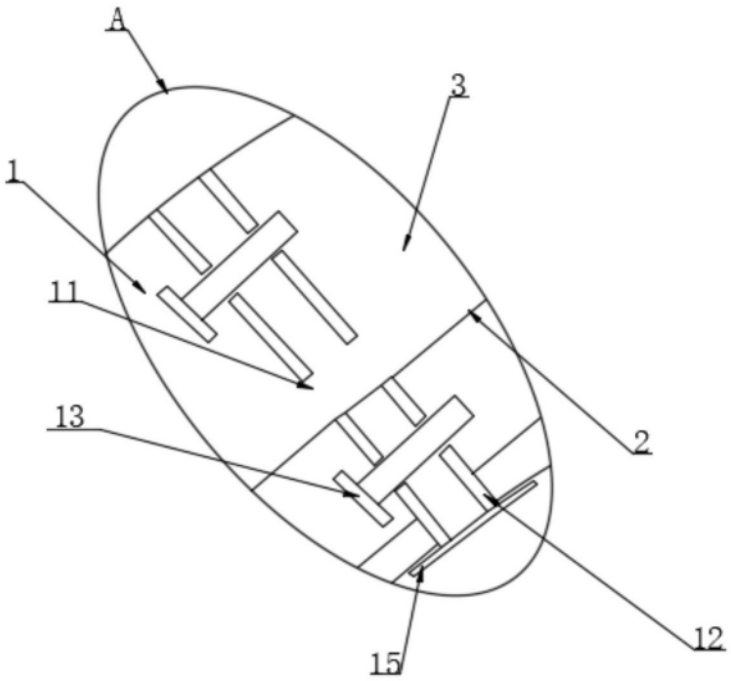


图3

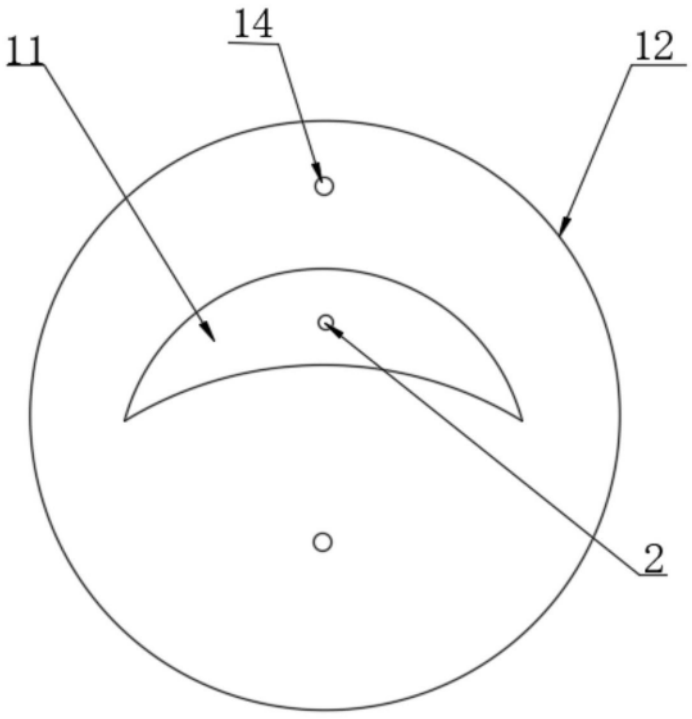


图4

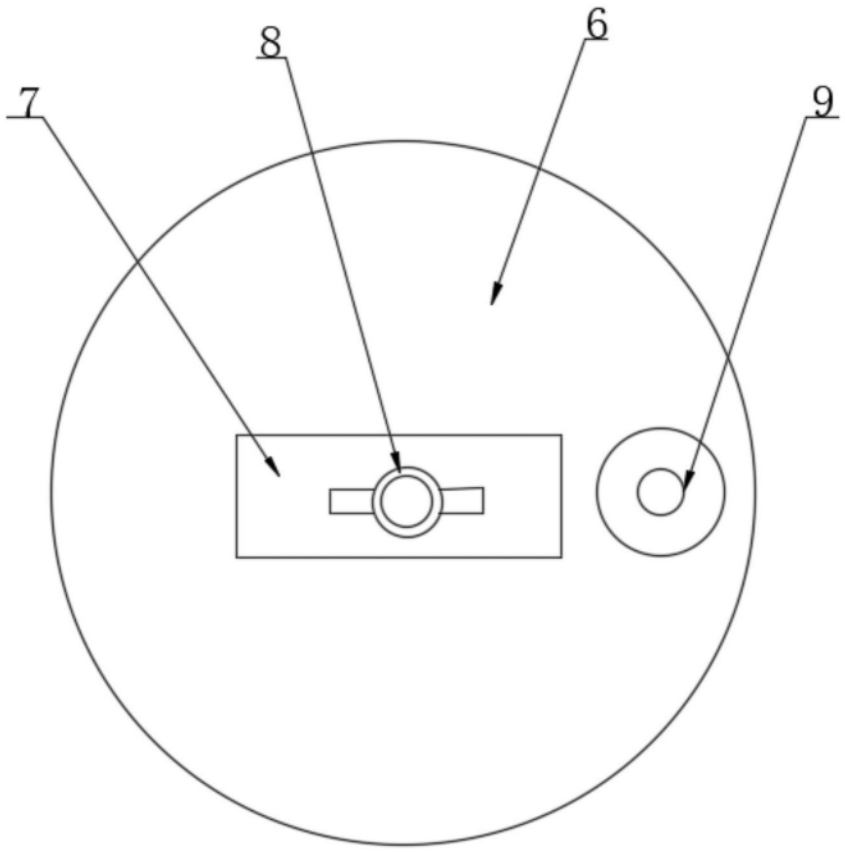


图5

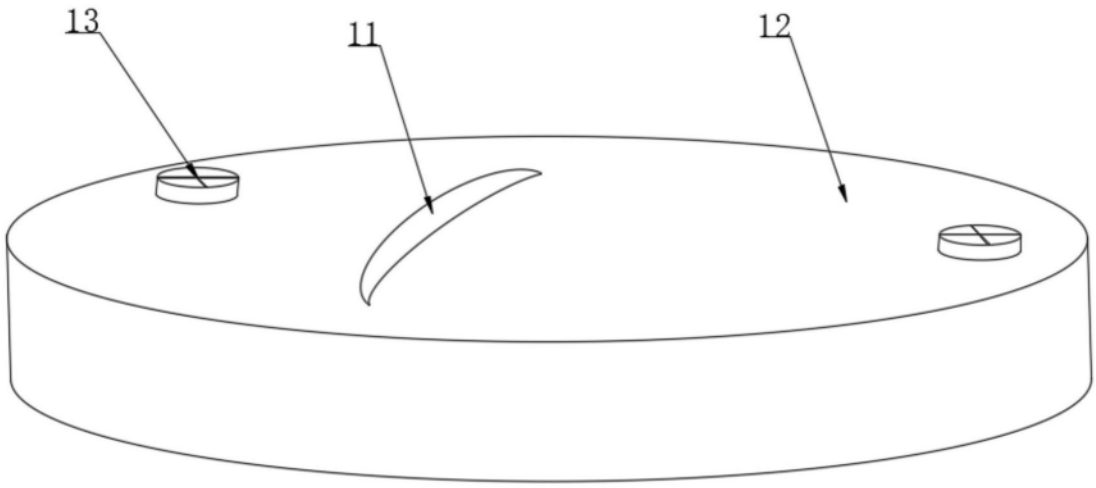


图6

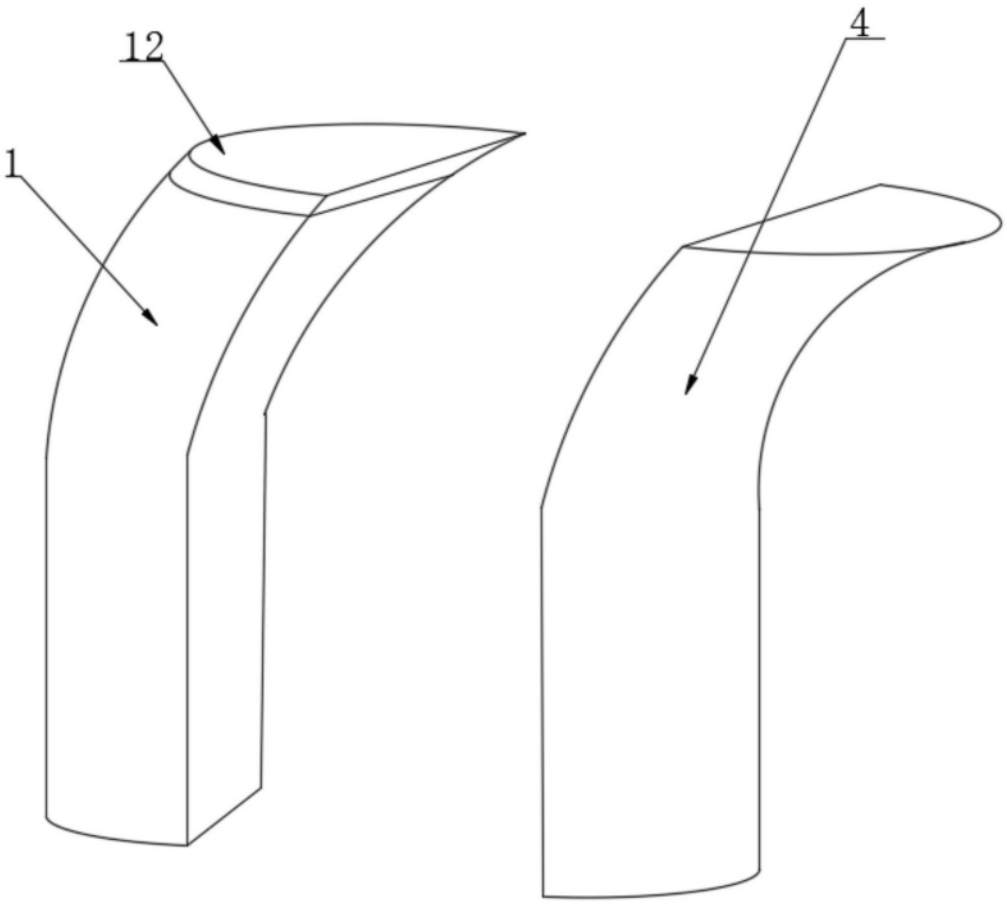


图7