



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112936935 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202110129534.4

(22) 申请日 2021.01.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112936935 A

(43) 申请公布日 2021.06.11

(73) 专利权人 沁阳市复合材料研究院有限公司
地址 454550 河南省焦作市沁阳市南环路
适居路交叉口创新企业孵化园区

(72) 发明人 李长城 张静 任宁宁 李武强
卜红军

(74) 专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239
专利代理师 刘兴顺

(51) Int. Cl.

B29D 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201769364 U, 2011.03.23

CN 201795189 U, 2011.04.13

CN 205202331 U, 2016.05.04

CN 106217839 A, 2016.12.14

GB 780677 A, 1957.08.07

CN 106808707 A, 2017.06.09

审查员 张广耀

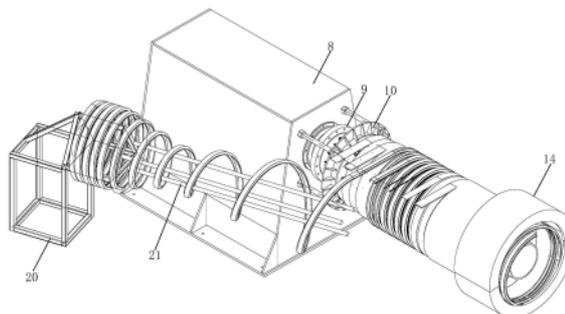
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置

(57) 摘要

本发明公开一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,包括主机箱,主机箱的输出轴右端与模具轴左端同轴固定连接,模具轴左部空套有凸轮盘,该凸轮盘与主机箱固定连接,且凸轮盘的右盘面为凸轮面;凸轮盘右侧沿模具轴周向设有一组推进块,这些推进块与模具轴上的限位槽滑动卡接后滑动配合,每个推进块左端以转动配合方式安装有一个滚轮,该滚轮与凸轮盘的凸轮面滚动配合;推进块左部与模具轴左端之间沿模具轴的周向设有一组复位拉簧,这些复位拉簧的左端与模具轴左端固定,这些复位拉簧的右端与推进块左部固定。本发明能快速、高效地生产出纤维增强复合材料中空壁结构管,且本生产装置结构非常简单,易于实施,具有很好的实用性。



1. 一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,包括主机箱(8),其特征在于:所述主机箱(8)的输出轴右端与模具轴(9)左端同轴固定连接,所述模具轴(9)左部空套有凸轮盘(10),该凸轮盘(10)与所述主机箱(8)固定连接,且凸轮盘(10)的右盘面为凸轮面;所述凸轮盘(10)右侧沿模具轴(9)周向设有一组推进块(11),这些推进块(11)与模具轴(9)上的限位槽滑动卡接后滑动配合,每个推进块(11)左端以转动配合方式安装有一个滚轮(12),该滚轮(12)与所述凸轮盘(10)的凸轮面滚动配合;所述推进块(11)左部与模具轴(9)左端之间沿模具轴(9)的周向设有一组复位拉簧(13),这些复位拉簧(13)的左端与模具轴(9)左端固定,这些复位拉簧(13)的右端与所述推进块(11)左部固定;

所述推进块(11)右侧从左往右依次设有预制玻璃钢板带上料机构、内结构层纤维上料机构、玻璃钢桥架上料机构、桥架包覆层上料机构、桥架连接层上料机构和外结构层上料机构。

2. 根据权利要求1所述的纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,其特征在于:所述预制玻璃钢板带上料机构包括上料底座(20),其中所述上料底座(20)位于主机箱(8)旁边,上料底座(20)右侧并排固定有一组上料杆(21),这些上料杆(21)分布在同一个圆周上,且上料杆(21)右端悬空,并与所述模具轴(9)左部具有上料夹角。

3. 根据权利要求1所述的纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,其特征在于:所述模具轴(9)右部空套有加热板(14)。

纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置

技术领域

[0001] 本发明属于给排水管制造领域,尤其涉及一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置。

背景技术

[0002] 当前的给排水管道很多,有混凝土管、PE管、纤维增强复合管等,每种管道都有各自的优点和缺点。现有的纤维增强复合管管壁部分一般为实心结构,这种结构导致重量比较重,并且制造成本比较贵。

[0003] 如图1和2所示,本案的申请人现设计出一种纤维增强复合材料中空壁结构管,包括内衬层1和外结构层3,其中内衬层1是预制的玻璃钢板带,在内衬层1外面设有内结构层2,其特征在于:所述内结构层2和外结构层3之间设有至少一个由内向外依次设置的中空结构层;每个所述中空结构层包括预制玻璃钢桥架4和预制桥架包覆层5,其中:所述预制玻璃钢桥架4和预制桥架包覆层5沿轴向螺旋缠绕在内结构层2外面或者内侧的中空结构层外面,预制玻璃钢桥架4和预制桥架包覆层5的轴向位置重合,且所述预制桥架包覆层5包覆在预制玻璃钢桥架4外面,预制桥架包覆层5的两边与内结构层2或者内侧的中空结构层的预制桥架包覆层5外壁固定;最外侧的一个所述中空结构层与外结构层3之间通过桥架连接层6相连,该桥架连接层6沿轴向螺旋缠绕在最外侧中空结构层的预制桥架包覆层5外面,并在轴向上与预制桥架包覆层5错位。所述中空结构层预制玻璃钢桥架4的横截面大体上为“U”字形,其连接边为水平边,两条竖直边下端向外弯折成水平边,所述桥架连接层6两端与相邻两段预制桥架包覆层5的连接边搭接。

[0004] 现需要设计一种制造装置,将设计的结构管生产制造出来。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,欲制造出背景技术所述的结构管。

[0006] 本发明的技术方案如下:一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,包括主机箱(8),其特征在于:所述主机箱(8)的输出轴右端与模具轴(9)左端同轴固定连接,所述模具轴(9)左部空套有凸轮盘(10),该凸轮盘(10)与所述主机箱(8)固定连接,且凸轮盘(10)的右盘面为凸轮面;所述凸轮盘(10)右侧沿模具轴(9)周向设有一组推进块(11),这些推进块(11)与模具轴(9)上的限位槽滑动卡接后滑动配合,每个推进块(11)左端以转动配合方式安装有一个滚轮(12),该滚轮(12)与所述凸轮盘(10)的凸轮面滚动配合;所述推进块(11)左部与模具轴(9)左端之间沿模具轴(9)的周向设有一组复位拉簧(13),这些复位拉簧(13)的左端与模具轴(9)左端固定,这些复位拉簧(13)的右端与所述推进块(11)左部固定;

[0007] 所述推进块(11)右侧从左往右依次设有预制玻璃钢板带上料机构、内结构层纤维上料机构、玻璃钢桥架上料机构、桥架包覆层上料机构、桥架连接层上料机构和外结构层上

料机构。

[0008] 在本案中,所述预制玻璃钢板带上料机构包括上料底座(20),其中所述上料底座(20)位于主机箱(8)旁边,上料底座(20)右侧并排固定有一组上料杆(21),这些上料杆(21)分布在同一个圆周上,且上料杆(21)右端悬空,并与所述模具轴(9)左部具有上料夹角。

[0009] 为了加快复合材料的凝固速度,特在所述模具轴(9)右部空套有加热板(14)。

[0010] 有益效果:本发明能快速、高效地生产出纤维增强复合材料中空壁结构管,且本生产装置结构非常简单,尤其是省去了钢带循环机构、钢带校正机构、钢带回转机构和离型薄膜,易于实施,具有很好的实用性。

附图说明

[0011] 图1为纤维增强复合材料中空壁结构管的结构示意图。

[0012] 图2为图1中A部分的局部放大图。

[0013] 图3为本发明的结构示意图。

[0014] 图4为图3去掉预制玻璃钢板带上料机构后的示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明:

[0016] 如图3-4所示,并结合图1-2可以看出,一种纤维增强复合材料中空壁结构管的生产装置,包括主机箱8。主机箱8的输出轴右端与模具轴9左端同轴固定连接,模具轴9左部空套有凸轮盘10,该凸轮盘10与主机箱8固定连接,且凸轮盘10的右盘面为凸轮面。凸轮盘10右侧沿模具轴9周向设有一组推进块11,这些推进块11与模具轴9上的限位槽滑动卡接后滑动配合,每个推进块11左端以转动配合方式安装有一个滚轮12,该滚轮12与凸轮盘10的凸轮面滚动配合。推进块11左部与模具轴9左端之间沿模具轴9的周向设有一组复位拉簧13,这些复位拉簧13的左端与模具轴9左端固定,这些复位拉簧13的右端与推进块11左部固定。在凸轮盘10和复位拉簧13的共同作用下,推进块11会循环着左右移动,且所有的推进块11移动时此起彼伏,从而使内衬层1和内结构层2向右移动。

[0017] 推进块11右侧从左往右依次设有预制玻璃钢板带上料机构、内结构层纤维上料机构、玻璃钢桥架上料机构、桥架包覆层上料机构、桥架连接层上料机构和外结构层上料机构。其中,预制玻璃钢板带上料机构作用是将提前预制好的玻璃钢带G上到模具轴9上,从而使预制玻璃钢板带螺旋缠绕在模具轴9上形成内衬层1。所述预制玻璃钢板带上料机构包括上料底座20,其中所述上料底座20位于主机箱8旁边,上料底座20右侧并排固定有一组上料杆21,这些上料杆21分布在同一个圆周上,且上料杆21右端悬空,并与所述模具轴9左部具有上料夹角。由于内衬层1现在采用预制玻璃钢板带制造,这样就不用再像现有技术那样需要在模具轴9上设置螺旋缠绕的钢带,更不需要钢带来回移动循环,这样又省去了钢带校正和钢带循环机构,从而大幅简化了本案和主机箱8的结构,同时省去了离型薄膜,降低了生产成本。内结构层纤维上料机构作用是将浸润有树脂的纤维X缠绕到内衬层1外面,从而形成内结构层2。玻璃钢桥架上料机构作用是将预制好的玻璃钢桥架J上到内结构层2外面,并在模具轴9的转动下螺旋缠绕在内结构层2外面。桥架包覆层上料机构是将浸胶后的玻璃纤维B缠绕在预制玻璃钢桥架4外面,从而形成预制桥架包覆层5。桥架连接层上料机构是将预

制好的玻璃钢带G上到预制玻璃钢桥架4外面,并与预制玻璃钢桥架4轴向错位,从而形成桥架连接层6。外结构层上料机构是将浸胶后的玻璃纤维XW上到桥架连接层6外面,从而形成外结构层3。模具轴9右部空套有加热板14,该加热板14固定不动,这样就能加快固化速度。

[0018] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不以本发明为限制,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

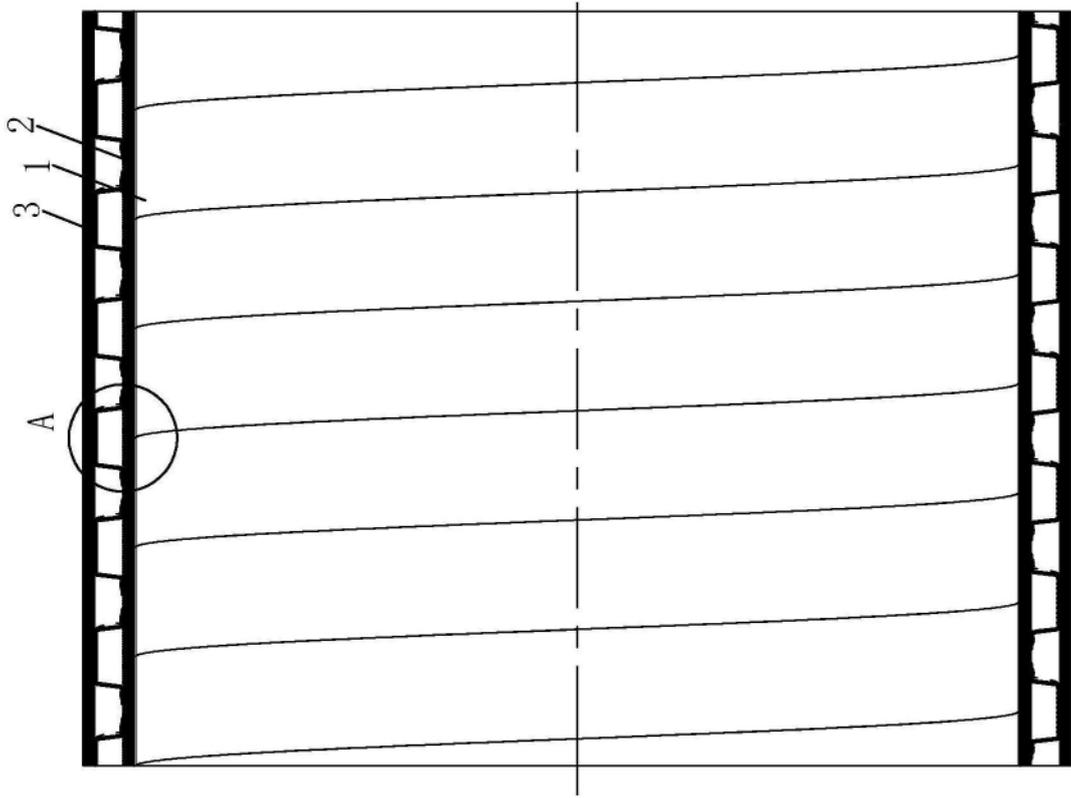


图1

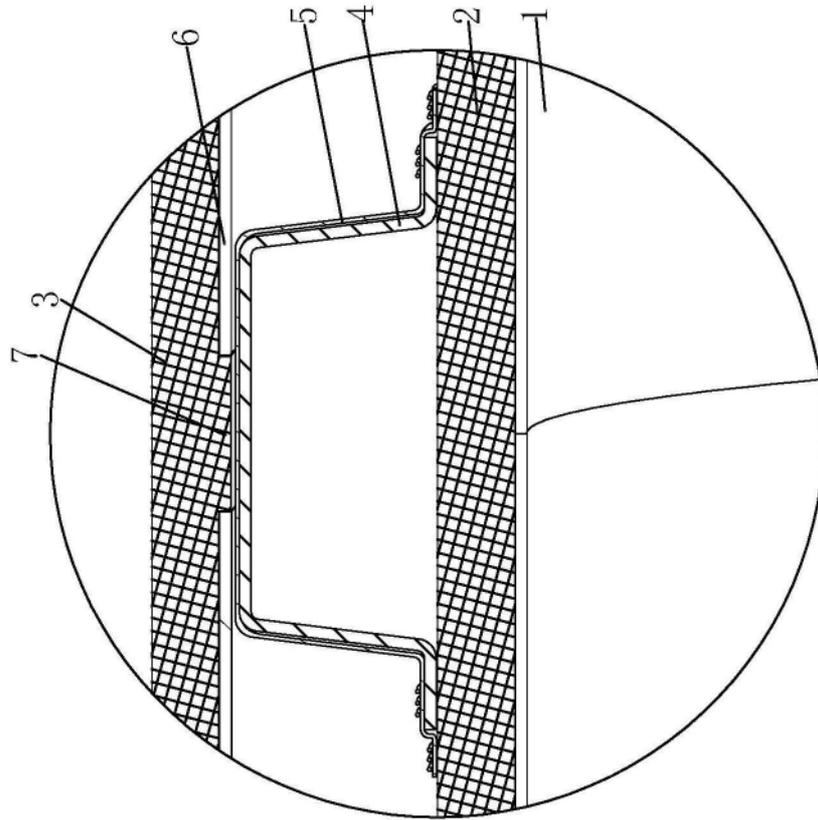


图2

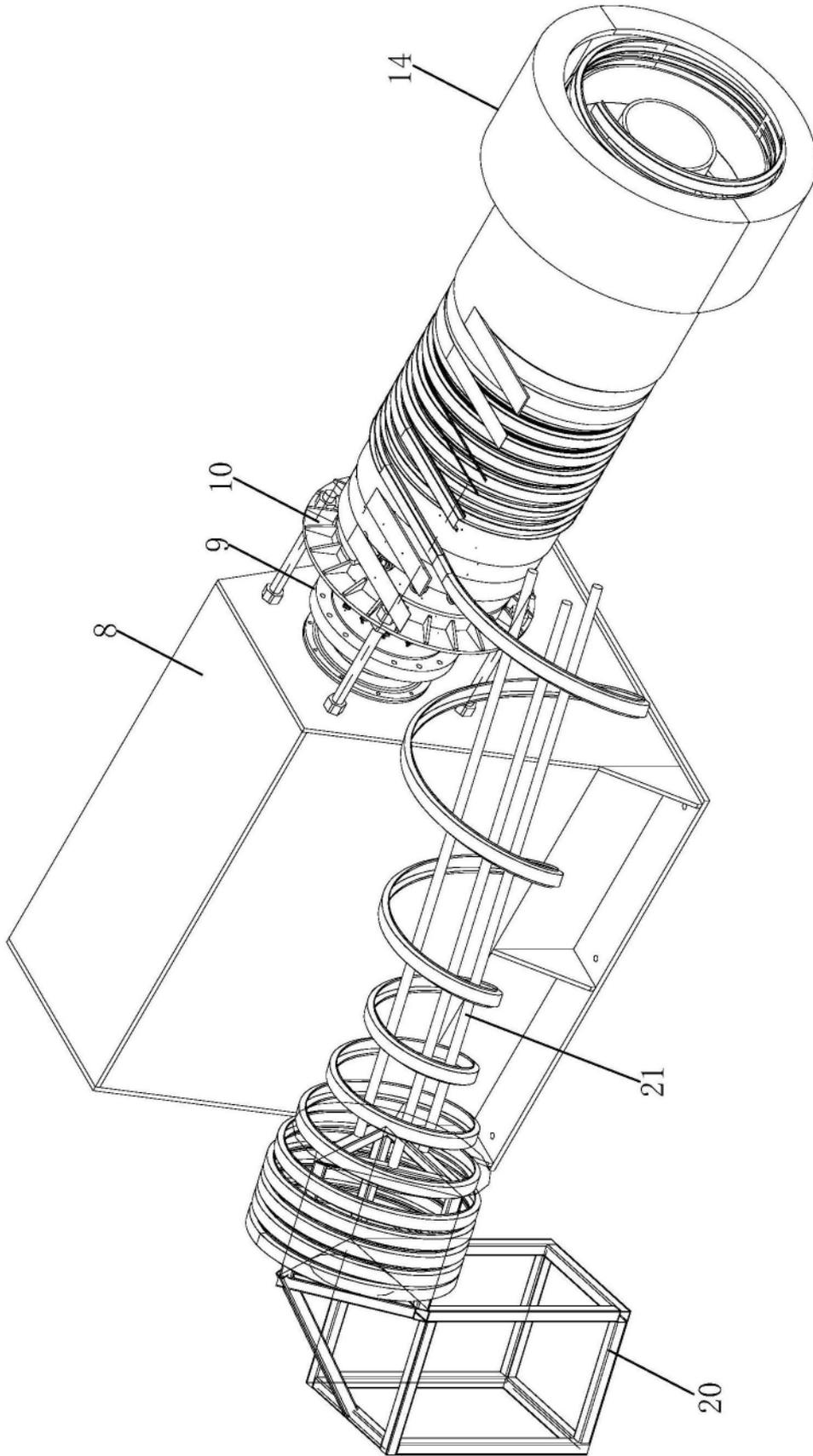


图3

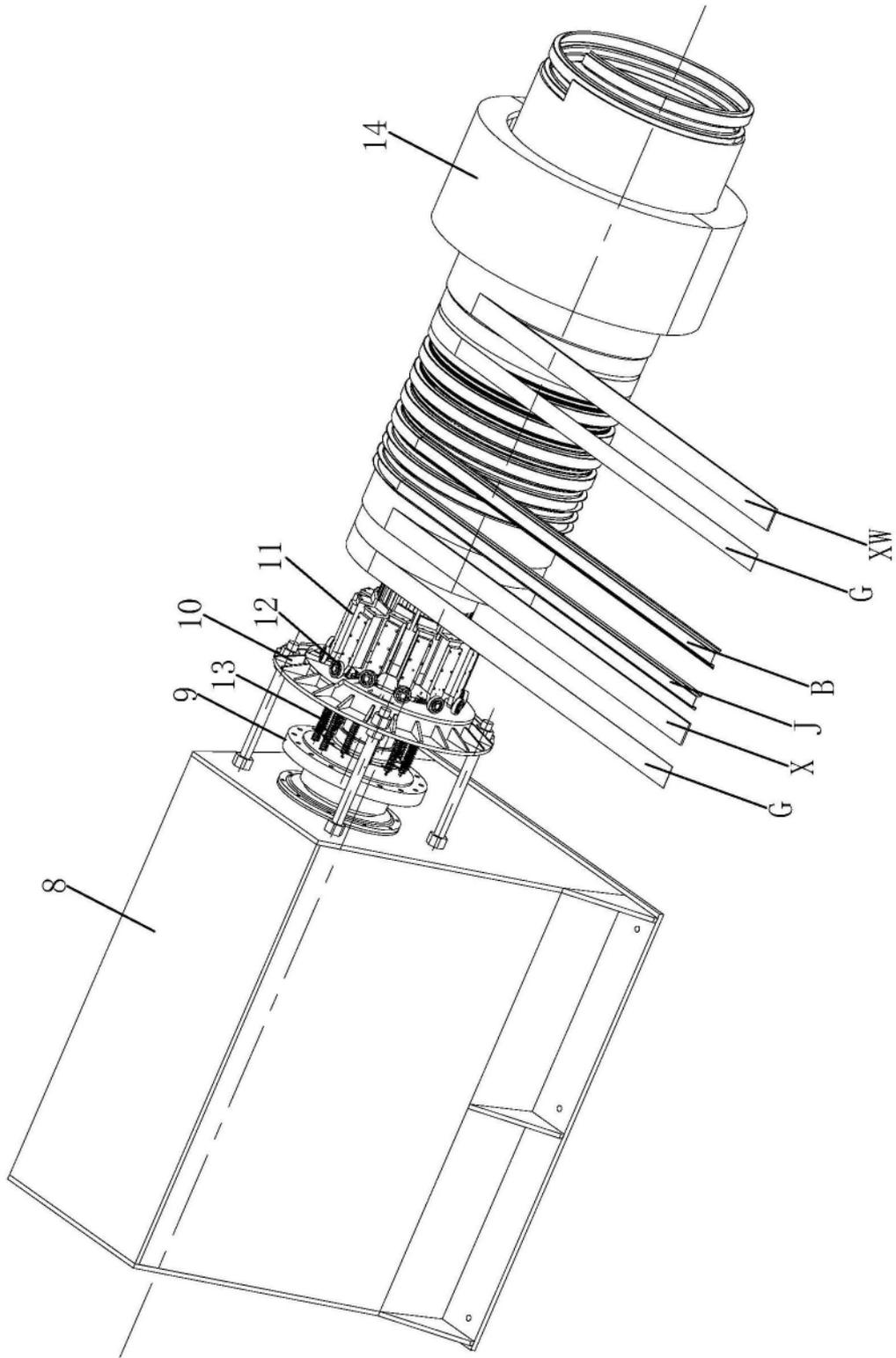


图4