



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113984796 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111237346.X

(22) 申请日 2021.10.21

(71) 申请人 俐玛光电科技(北京)有限公司  
地址 100000 北京市东城区北京经济技术  
开发区荣华中路19号院1号楼A座16层  
1605室

(72) 发明人 孙晓峰 张超

(74) 专利代理机构 苏州高专知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32474  
代理人 冷冷

(51) Int. Cl.  
G01N 23/00 (2006.01)  
G01V 5/00 (2006.01)

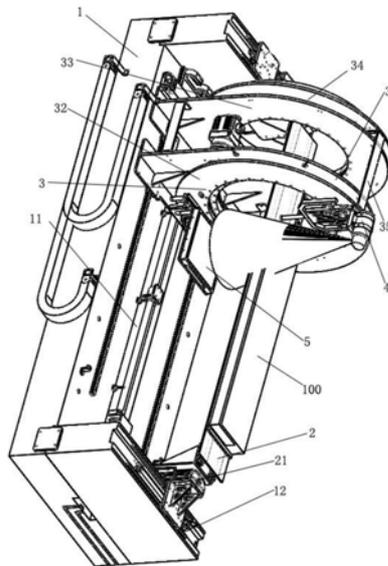
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

有限角度扫描检测装置

(57) 摘要

本发明有限角度扫描检测装置,包括底座、设置于底座上的检测电芯支撑架、以及可滑动设置于底座上的与检测电芯支撑架配合使用的旋转式检测组件;旋转式检测组件包括检测架、可转动连接于检测架的检测体,检测体上设置有检测射线源,且检测体上还对应检测射线源设置有探测器,通过探测器探测电芯是否于检测位且通过检测射线源完成对电芯的检测形成预先探测式检测结构;电芯置于检测电芯支撑架,检测体为转动设置,检测射线源和探测器为相对固定设置,检测体转动,带动测射线源和探测器进行对电芯的检测,检测以电芯的正面垂直为0°参照,至少包括0°、+90°、-90°的三个角度的检测,形成有限角度扫描检测结构。



1. 一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:包括底座、设置于底座上的检测电芯支撑架、以及可滑动设置于底座上的与检测电芯支撑架配合使用的旋转式检测组件;

旋转式检测组件包括检测架、可转动连接于检测架的检测体,检测体上设置有检测射线源,且检测体上还对应检测射线源设置有探测器,通过探测器探测电芯是否于检测位且通过检测射线源完成对电芯的检测形成预先探测式检测结构;

电芯置于检测电芯支撑架,检测体为转动设置,检测射线源和探测器为相对固定设置,检测体转动,带动检测射线源和探测器进行对电芯的检测,检测以电芯的正面垂直为 $0^{\circ}$ 参照,至少包括 $0^{\circ}$ 、 $+90^{\circ}$ 、 $-90^{\circ}$ 的三个角度的检测,形成有限角度扫描检测结构。

2. 根据权利要求1所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:检测架固定连接有线缆随动架,线缆随动架对应可转动设置有缆随动体,线缆随动体和检测体通过连板连接,形成线缆随动式防缠绕结构。

3. 根据权利要求2所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:检测体和线缆随动体均连接转动驱动筒体,转动驱动筒体通过电机及转动驱动结构驱动,转动驱动结构由齿轮驱动结构构成。

4. 根据权利要求3所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:探测器包括通过滑动调整结构设置于检测体上的探测器设置架、以及设置于探测器设置架上的探测体,形成滑动探测高度调节式探测结构。

5. 根据权利要求4所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:检测射线源包括通过滑动调整结构设置于检测体上的射线源设置架、以及设置于射线源设置架上的射线源,形成射线检测高度调节式检测机构。

6. 根据权利要求5所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:滑动调整结构包括滑轨滑块组合而成的滑动组件、以及对应滑动组件设置的固定卡,且通过滑动探测高度调节式探测结构、射线检测高度调节式检测机构形成检测有效调节式检测设定结构。

7. 根据权利要求6所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:通过检测有效调节式检测设定结构、线缆随动式防缠绕结构对应形成一体化检测体设定结构。

8. 根据权利要求7所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:电芯支撑板通过y轴驱动组件、z轴驱动组件形成电芯检测位调节结构,旋转式检测组件通过x轴驱动组件形成滑动调节式旋转检测结构。

9. 根据权利要求8所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:通过电芯检测位调节结构、滑动调节式旋转检测结构形成可对应不同规格电芯检测的柔性化电芯检测结构。

10. 根据权利要求9所述的一种有限角度扫描检测装置,其特征在于:x轴驱动组件、y轴驱动组件、z轴驱动组件均由线性驱动装置构成。

## 有限角度扫描检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产技术及自动化生产设备,具体的,其展示一种有限角度扫描检测装置。

### 背景技术

[0002] 在自动化生产技术领域中,特别是电芯自动化制备技术领域,电芯生产制备后需进行检测,电芯的检测包括正面检测及侧边检测,现阶段的电芯检测需要对应设置正面检测载具及侧面检测载具,且侧面检测载具为可翻转式,进行一侧面检测后翻转至另一侧面进行检测,现阶段的检测方式存在需解决问题:

[0003] 1) 对应不同型号电芯,需要对应设置相应载具,严重浪费产资源,且载具的翻转设定,导致设备结构复杂;

[0004] 2) 电芯的正面检测和侧边检测需于不同设备上,需要设定多个检测设备,且检测流程较多影响检测效率;

[0005] 3) 载具装载电芯后,输送至检测处进行检测的设置,检测设备长度长,严重占据生产场地,不利于企业优化生产的实施。

[0006] 因此,有必要提供一种有限角度扫描检测装置来解决上述问题。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种有限角度扫描检测装置。

[0008] 技术方案如下:

[0009] 一种有限角度扫描检测装置,包括底座、设置于底座上的检测电芯支撑架、以及可滑动设置于底座上的与检测电芯支撑架配合使用的旋转式检测组件;

[0010] 旋转式检测组件包括检测架、可转动连接于检测架的检测体,检测体上设置有检测射线源,且检测体上还对应检测射线源设置有探测器,通过探测器探测电芯是否于检测位且通过检测射线源完成对电芯的检测形成预先探测式检测结构;

[0011] 电芯置于检测电芯支撑架,检测体为转动设置,检测射线源和探测器为相对固定设置,检测体转动,带动检测射线源和探测器进行对电芯的检测,检测以电芯的正面垂直为 $0^{\circ}$ 参照,至少包括 $0^{\circ}$ 、 $+90^{\circ}$ 、 $-90^{\circ}$ 的三个角度的检测,形成有限角度扫描检测结构。

[0012] 进一步的,检测架为圆形板体状,中部开设有检测槽,且检测体对检测槽设置有检测对应槽。

[0013] 进一步的,检测架固定连接有线缆随动架,线缆随动架对应可转动设置有线缆随动体,线缆随动体和检测体通过连板连接,形成线缆随动式防缠绕结构。

[0014] 进一步的,检测体和线缆随动体均连接有转动驱动筒体,转动驱动筒体通过电机及转动驱动结构驱动,转动驱动结构由齿轮驱动结构构成。

[0015] 进一步的,探测器包括通过滑动调整结构设置于检测体上的探测器设置架、以及设置于探测器设置架上的探测体,形成滑动探测高度调节式探测结构。

[0016] 进一步的,检测射线源包括通过滑动调整结构设置于检测体上的射线源设置架、以及设置于射线源设置架上的射线源,形成射线检测高度调节式检测机构。

[0017] 进一步的,滑动调整结构包括滑轨滑块组合而成的滑动组件、以及对应滑动组件设置的固定卡,且通过滑动探测高度调节式探测结构、射线检测高度调节式检测机构形成检测有效调节式检测设定结构。

[0018] 进一步的,通过检测有效调节式检测设定结构、线缆随动式防缠绕结构对应形成一体化检测体设定结构。

[0019] 进一步的,底座的底部设置有x轴驱动组件,旋转式检测组件连接于x轴驱动组件,且底座还对应x轴驱动组件、旋转式检测组件设置有滑动导向组件。

[0020] 进一步的,底座上对应检测电芯支撑架设置有y轴驱动组件。

[0021] 进一步的,检测电芯支撑架包括Z轴驱动组件、以及连接于Z轴驱动组件的电芯支撑板。

[0022] 进一步的,电芯支撑板通过y轴驱动组件、Z轴驱动组件形成电芯检测位调节结构,旋转式检测组件通过x轴驱动组件形成滑动调节式旋转检测结构,进而通过电芯检测位调节结构、滑动调节式旋转检测结构形成可对应不同规格电芯检测的柔性化电芯检测结构。

[0023] 进一步的,x轴驱动组件、y轴驱动组件、Z轴驱动组件均由线性驱动装置构成,其中之一可直接使用丝杠结构。

[0024] 与现有技术相比,本发明通过柔性化电芯检测结构的设定,可兼容不同型号的电芯的检测,且电芯的正面、以及两侧通过旋转式的检测结构完成,减少不同检测设备的设定,进而保险检测的高效进行及企业优化生产的有效实施。

## 附图说明

[0025] 图1是本发明的结构示意图之一。

[0026] 图2是本发明的结构示意图之二。

[0027] 图3是本发明的结构示意图之三。

[0028] 图4是本发明的结构示意图之四。

[0029] 图5是本发明的结构示意图之五。

## 具体实施方式

[0030] 实施例:

[0031] 参阅图1-5,本实施例展示一种有限角度扫描检测装置,包括底座1、设置于底座1上的检测电芯支撑架2、以及可滑动设置于底座1上的与检测电芯支撑架2配合使用的旋转式检测组件3;

[0032] 旋转式检测组件3包括检测架31、可转动连接于检测架31的检测体32,检测体32上设置有检测射线源4,且检测体32上还对应检测射线源4设置有探测器5,通过探测器5探测电芯100是否于检测位且通过检测射线源4完成对电芯100的检测形成预先探测式检测结构;

[0033] 电芯100置于检测电芯支撑架2,检测体32为转动设置,检测射线源4和探测器5为相对固定设置,检测体32转动,带动检测射线源4和探测器5进行对电芯的检测,检测以电芯

100的正面垂直为 $0^{\circ}$ 参照,至少包括 $0^{\circ}$ 、 $+90^{\circ}$ 、 $-90^{\circ}$ 的三个角度的检测,形成有限角度扫描检测结构。

[0034] 检测架31为圆形板体状,中部开设有检测槽,且检测体32对检测槽设置有检测对应槽。

[0035] 检测架31固定连接有线缆随动架33,线缆随动架33对应可转动设置有线缆随动体34,线缆随动体34和检测体32通过连板35连接,形成线缆随动式防缠绕结构。

[0036] 检测体32和线缆随动体34均连接有转动驱动筒体36,转动驱动筒体36通过电机及转动驱动结构37驱动,转动驱动结构由齿轮驱动结构构成。

[0037] 探测器5包括通过滑动调整结构6设置于检测体32上的探测器设置架51、以及设置于探测器设置架51上的探测体52,形成滑动探测高度调节式探测结构。

[0038] 检测射线源4包括通过滑动调整结构6设置于检测体32上的射线源设置架41、以及设置于射线源设置架41上的射线源42,形成射线检测高度调节式检测机构。

[0039] 滑动调整结构6包括滑轨滑块组合而成的滑动组件、以及对应滑动组件设置的固定卡,且通过滑动探测高度调节式探测结构、射线检测高度调节式检测机构形成检测有效调节式检测设定结构。

[0040] 通过检测有效调节式检测设定结构、线缆随动式防缠绕结构对应形成一体化检测体设定结构。

[0041] 底座1的底部设置有x轴驱动组件11,旋转式检测组件4连接于x轴驱动组件11,且底座还对应旋转式检测组件3设置有滑动导向组件。

[0042] 底座1上对应检测电芯支撑架2设置有y轴驱动组件12。

[0043] 检测电芯支撑架2包括Z轴驱动组件21、以及连接于Z轴驱动组件21的电芯支撑板22。

[0044] 电芯支撑板22通过y轴驱动组件12、Z轴驱动组件21形成电芯检测位调节结构,旋转式检测组件3通过x轴驱动组件11形成滑动调节式旋转检测结构,进而通过电芯检测位调节结构、滑动调节式旋转检测结构形成可对应不同规格电芯检测的柔性化电芯检测结构。

[0045] x轴驱动组件11、y轴驱动组件12、Z轴驱动组件21均由线性驱动装置构成,其中之一可直接使用丝杠结构。

[0046] 其中:

[0047] 本实施例可根据电芯长度及有效扫描长度确定扫描次数,同时通过调整电机转速实现旋转扫描速可调;

[0048] 采用边扫描边重建边处理模式,整体扫描过程中即可完成已扫部位的成像分析结果。

[0049] 与现有技术相比,本实施例通过柔性化电芯检测结构的设定,可兼容不同型号的电芯的检测,且电芯的正面、以及两侧通过旋转式的检测结构完成,减少不同检测设备的设定,进而实现检测的高效进行及企业优化生产的有效实施。

[0050] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

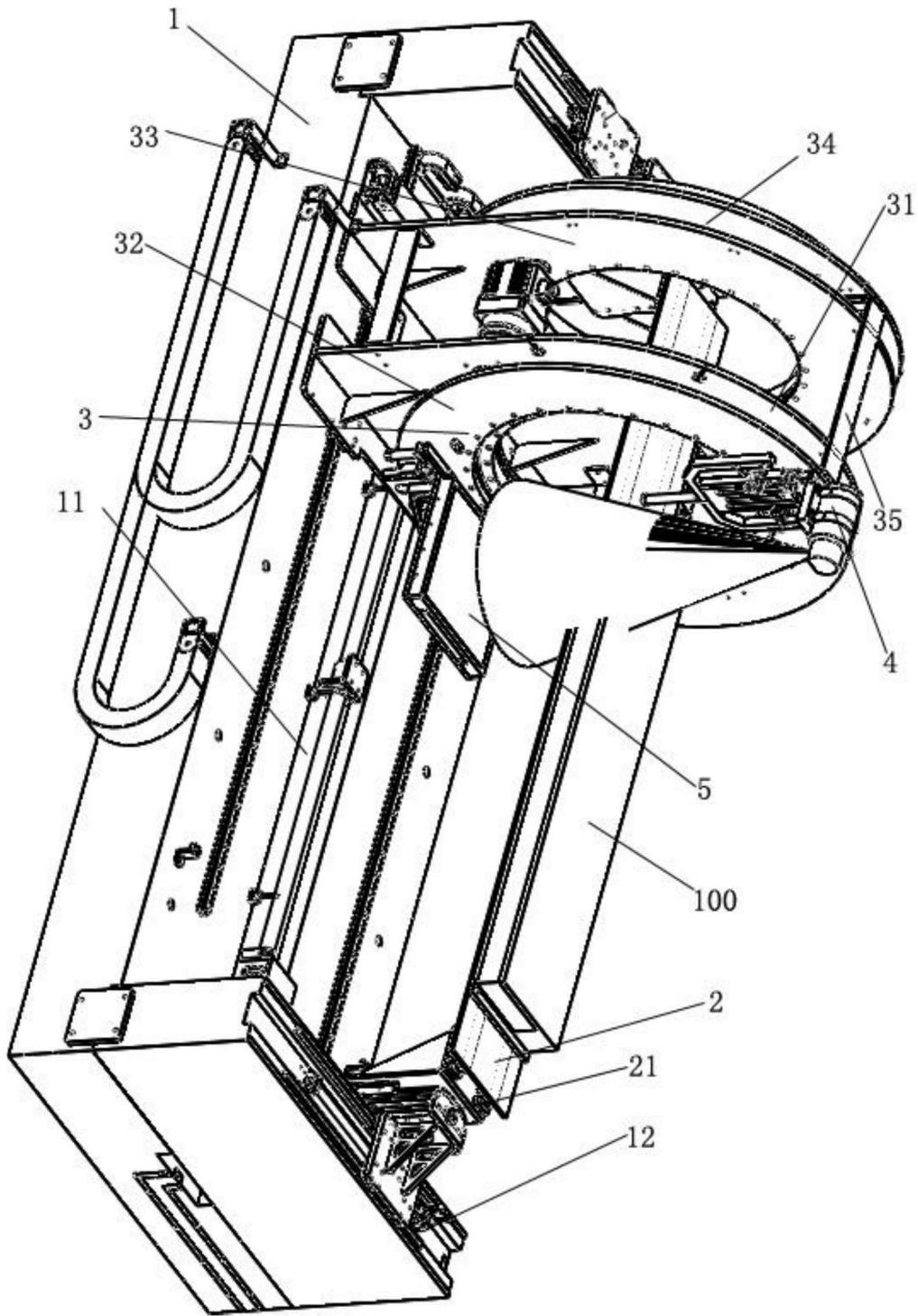


图1

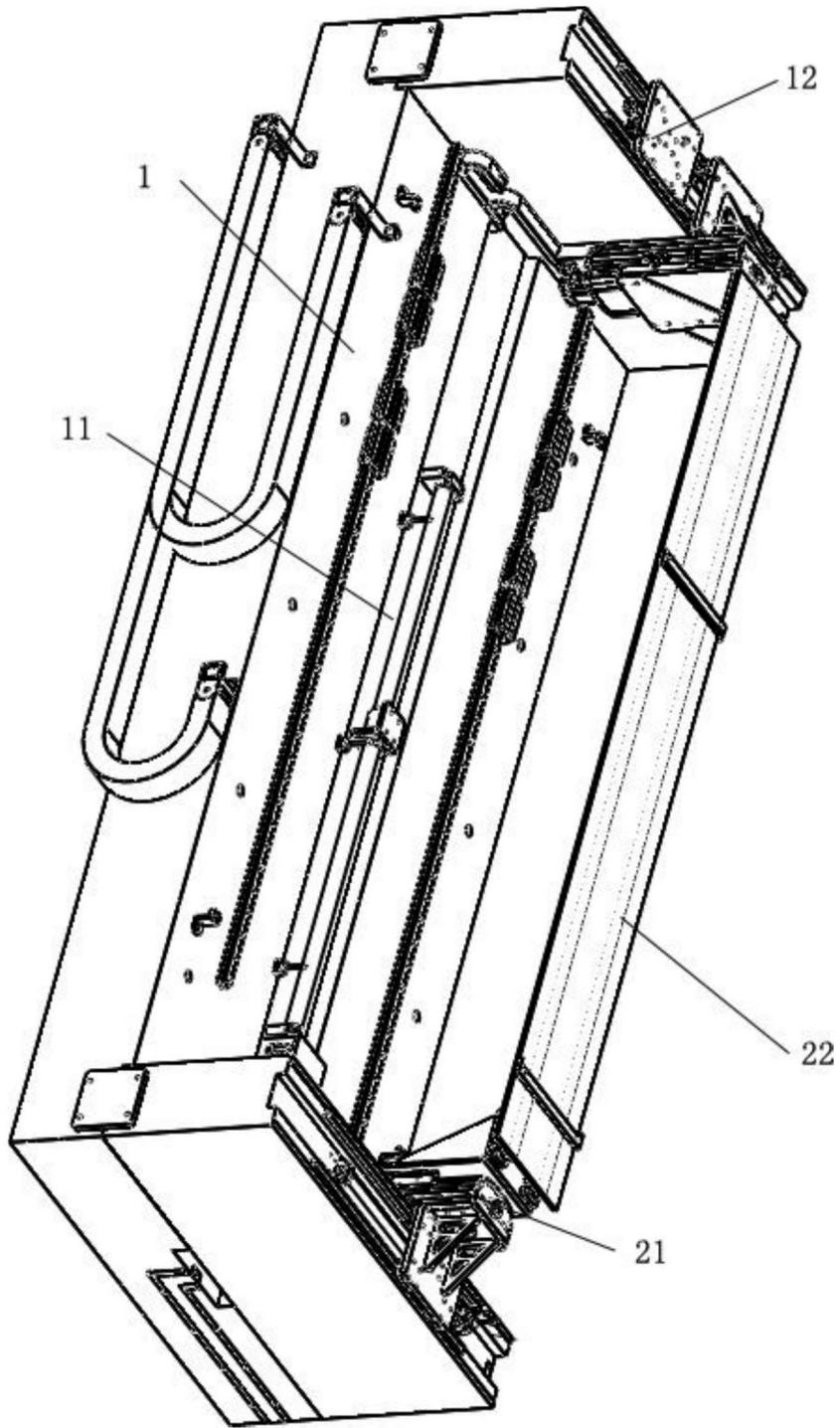


图2

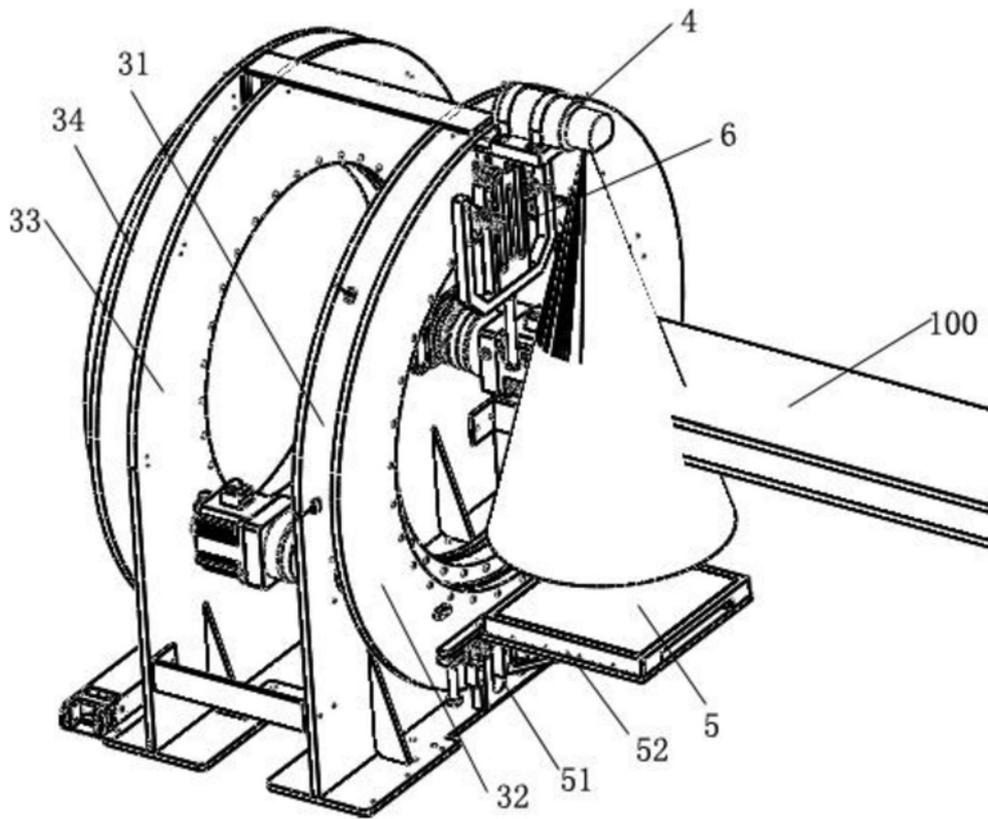


图3

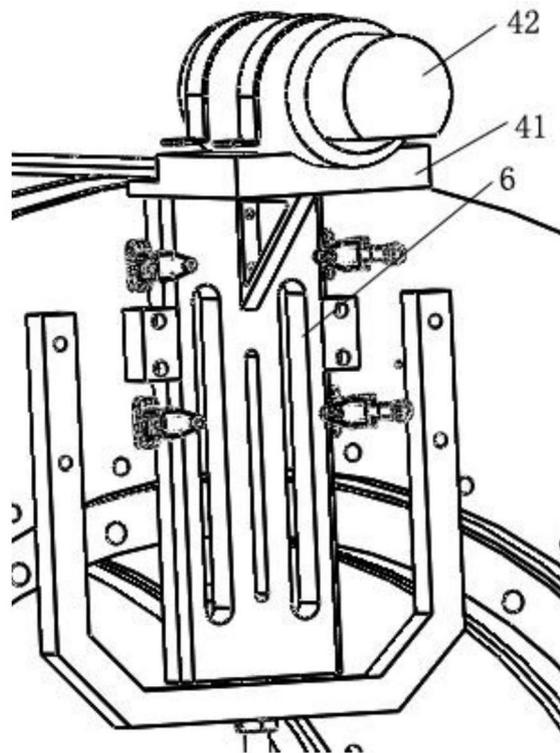


图4

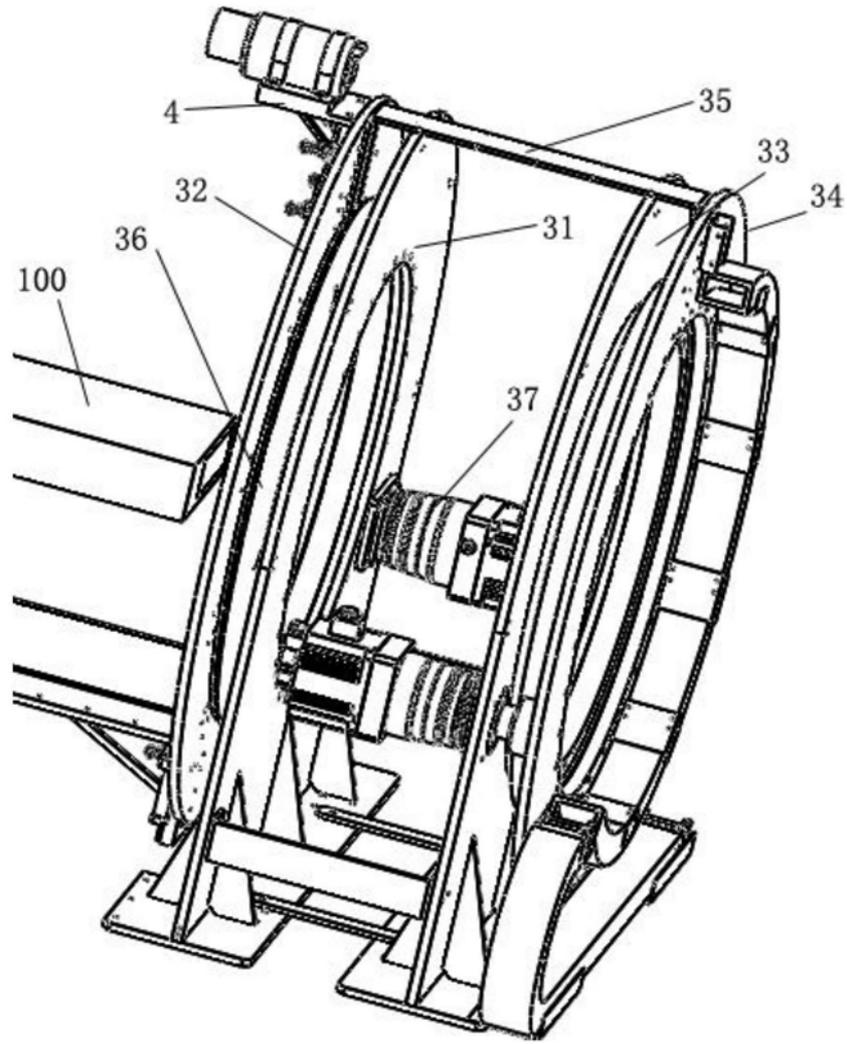


图5