(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 205838332 U
(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201620784275.3

(22)申请日 2016.07.25

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院
地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路26号

(72)发明人 安淑女 戴珊珊

(74)专利代理机构 徐州市淮海专利事务所 32205
代理人 华德明

(51)Int.Cl.
B66C 1/28(2006.01)

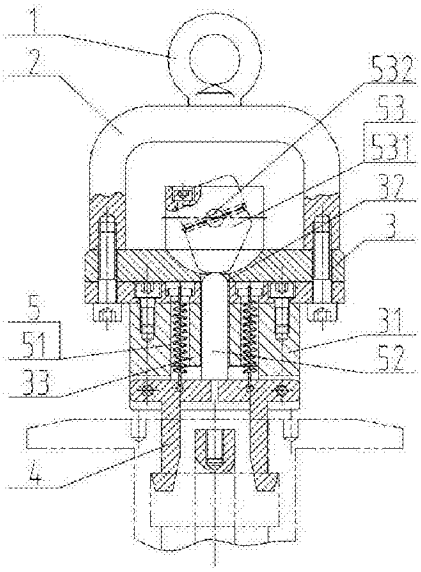
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

工字轮端面起吊吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种工字轮端面起吊吊具，自上而下依次设有吊环、吊环架、吊具体、钩爪和钩爪控制装置；吊环安装在吊环架的顶端，所述的吊环架底端固定安装在吊具体的上端面上；吊具体包括钩爪支撑体，钩爪支撑体竖直设置为多件，多件钩爪支撑体的顶端中心对称固定连接于吊具体的底平面上，吊具体的中心位置还设有贯穿吊具体的导向孔；钩爪的纵截面呈丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置、且上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体的底端；钩爪控制装置包括复位拉簧、锁柱和凸轮控制机构。本工字轮端面起吊吊具结构简单、安装操作方便，可以在保证工字轮轴线垂直地面的垂直吊装的前提下降低安全隐患，特别适用于吊装尺寸较大的工字轮。



CN 205838332 U

1.一种工字轮端面起吊吊具，其特征在于，自上而下依次设有吊环(1)、吊环架(2)、吊具体(3)、钩爪(4)和钩爪控制装置(5)；

所述的吊环(1)安装在吊环架(2)的顶端，所述的吊环架(2)底端固定安装在吊具体(3)的上端面上；

所述的吊具体(3)包括钩爪支撑体(31)，钩爪支撑体(31)竖直设置为多件，多件钩爪支撑体(31)的顶端中心对称固定连接于吊具体(3)的底平面上；吊具体(3)的中心位置还设有贯穿吊具体(3)的导向孔(32)；

所述的钩爪(4)的数量与钩爪支撑体(31)的数量相同，钩爪(4)的纵截面呈丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置、且上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体(31)的底端；

所述的钩爪控制装置(5)包括复位拉簧(51)、锁柱(52)和凸轮控制机构(53)；复位拉簧(51)竖直设置在钩爪支撑体(31)的内侧，复位拉簧(51)一端固定安装于吊具体(3)、另一端与钩爪(4)的上部内侧端钩挂连接；锁柱(52)的外径尺寸与导向孔(32)的内径尺寸配合、并竖直设置在导向孔(32)内，锁柱(52)的顶端设置成球面结构或弧面结构，锁柱(52)的底端顶靠在钩爪(4)的上部内侧端上平面上；凸轮控制机构(53)固定安装在吊具体(3)上平面上，包括凸轮(531)和凸轮旋转手柄(532)，凸轮(531)对应锁柱(52)的顶端设置，凸轮旋转手柄(532)呈L形结构，L形结构的短边与凸轮的旋转中心轴向固定连接，凸轮(531)或凸轮旋转手柄(532)的L形结构的短边上还设有角度定位机构。

2.根据权利要求1所述的工字轮端面起吊吊具，其特征在于，所述的吊具体(3)底部中央位置还设有竖直设置的、与其固定连接的导向套(33)，导向套(33)的内径尺寸与导向孔(32)的内径尺寸相同。

3.根据权利要求1或2所述的工字轮端面起吊吊具，其特征在于，所述的吊具体(3)顶平面中央位置还设有与凸轮(531)的回转中心同心设置的、尺寸大于凸轮(531)回转半径的凹窝或凹槽结构。

工字轮端面起吊吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起吊吊具，具体是一种针对工字轮工件的端面起吊吊具，属于机械工艺装备技术领域。

背景技术

[0002] 工字轮是用来缠绕金属丝或钢丝绳使用的一种工具，缠绕钢丝的工字轮一般使用钢板结构的，但缠绕细钢丝和有色金属丝可使用木制工字轮，塑料工字轮的使用日见增多；制绳钢丝用的工字轮的外径同内径和净宽之比通常是1:0.4:0.6，钢丝绳用成品工字轮则较大，根据钢丝绳的粗细，有木制工字轮、铁木轮、钢制工字轮，钢丝绳使用的大型木轮或铁木轮的外径最大达6m，成品钢丝所用的钢制工字轮则通常是外径大、净宽小。

[0003] 工字轮加工制作过程中，为防止其滚动、便于运输，通常将工字轮轴心竖直设置，针对尺寸较大、重量较大的工字轮通常需要吊装，吊装时将起吊钢丝绳打结套接在工字轮的轮体内，起吊时利用工字轮的翼板阻挡钢丝绳滑落，起吊过程中工字轮处于倾斜状态，这种传统的吊装方式不仅由于倾斜状态的工字轮造成装卸码垛困难，而且起吊钢丝绳已打结变形、拆装起吊钢丝绳较麻烦，同时倾斜状态起吊具有较高的安全隐患。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型提供一种工字轮端面起吊吊具，结构简单、安装操作方便，可以在保证工字轮轴线垂直地面的垂直吊装的前提下降低安全隐患，特别适用于吊装尺寸较大的工字轮。

[0005] 本工字轮端面起吊吊具自上而下依次设有吊环、吊环架、吊具体、钩爪和钩爪控制装置；

[0006] 所述的吊环安装在吊环架的顶端，所述的吊环架底端固定安装在吊具体的上端面上；

[0007] 所述的吊具体包括钩爪支撑体，钩爪支撑体竖直设置为多件，多件钩爪支撑体的顶端中心对称固定连接于吊具体的底平面上；吊具体的中心位置还设有贯穿吊具体的导向孔；

[0008] 所述的钩爪的数量与钩爪支撑体的数量相同，钩爪的纵截面呈丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置、且上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体的底端；

[0009] 所述的钩爪控制装置包括复位拉簧、锁柱和凸轮控制机构；复位拉簧竖直设置在钩爪支撑体的内侧，复位拉簧一端固定安装于吊具体、另一端与钩爪的上部内侧端钩挂连接；锁柱的外径尺寸与导向孔的内径尺寸配合、并竖直设置在导向孔内，锁柱的顶端设置成球面结构或弧面结构，锁柱的底端顶靠在钩爪的上部内侧端上平面上；凸轮控制机构固定安装在吊具体上平面上，包括凸轮和凸轮旋转手柄，凸轮对应锁柱的顶端设置，凸轮旋转手柄呈L形结构，L形结构的短边与凸轮的旋转中心轴向固定连接，凸轮或凸轮旋转手柄的L形结构的短边上还设有角度定位机构。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进方案，所述的吊具体底部中央位置还设有竖直设置的、与其固定连接的导向套，导向套的内径尺寸与导向孔的内径尺寸相同。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进方案，所述的吊具体顶平面中央位置还设有与凸轮的回转中心同心设置的、尺寸大于凸轮回转半径的凹窝或凹槽结构。

[0012] 与现有技术相比，本工字轮端面起吊吊具的钩爪的纵截面设置成丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置，且其上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体的底端、其上部内侧端与一端固定安装于吊具体的复位拉簧的另一端连接，且钩爪上部内侧端上平面顶靠在锁柱的底端，锁柱的顶端顶靠在凸轮的轮沿上，因此通过转动操作凸轮旋转手柄的L形结构的长边可以实现凸轮旋转，进而实现控制锁柱的上下运动控制钩爪的张合，结构简单、安装操作方便，可以在保证工字轮轴线垂直地面的垂直吊装的前提下降低安全隐患，特别适用于吊装尺寸较大的工字轮。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1的左视图；

[0015] 图3是图1的俯视图。

[0016] 图中：1、吊环，2、吊环架，3、吊具体，31、钩爪支撑体，32、导向孔，33、导向套，4、钩爪，5、钩爪控制装置，51、复位拉簧，52、锁柱，53、凸轮控制机构，531、凸轮，532、凸轮旋转手柄。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0018] 如图1至图3所示，本工字轮端面起吊吊具自上而下依次设有吊环1、吊环架2、吊具体3、钩爪4和钩爪控制装置5。

[0019] 所述的吊环1安装在吊环架2的顶端，所述的吊环架2底端固定安装在吊具体3的是上端面上。

[0020] 所述的吊具体3包括钩爪支撑体31，钩爪支撑体31竖直设置为多件，多件钩爪支撑体31的顶端中心对称固定连接于吊具体3的底平面上；吊具体3的中心位置还设有贯穿吊具体3的导向孔32。

[0021] 所述的钩爪4的数量与钩爪支撑体31的数量相同，钩爪4的纵截面呈丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置、且上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体31的底端。

[0022] 所述的钩爪控制装置5包括复位拉簧51、锁柱52和凸轮控制机构53；复位拉簧51竖直设置在钩爪支撑体31的内侧，复位拉簧51一端固定安装于吊具体3、另一端与钩爪4的上部内侧端钩挂连接；锁柱52的外径尺寸与导向孔32的内径尺寸配合、并竖直设置在导向孔32内，锁柱52的顶端设置成球面结构或弧面结构，锁柱52的底端顶靠在钩爪4的上部内侧端上平面上；凸轮控制机构53固定安装在吊具体3上平面上，包括凸轮531和凸轮旋转手柄532，凸轮531对应锁柱52的顶端设置，凸轮旋转手柄532呈L形结构，L形结构的短边与凸轮的旋转中心轴向固定连接，凸轮531或凸轮旋转手柄532的L形结构的短边上还设有角度定位机构，通过转动操作凸轮旋转手柄532的L形结构的长边可以实现凸轮531旋转，进而实现

控制锁柱52的上下运动控制钩爪4的张合。

[0023] 将本工字轮端面起吊吊具的吊环1挂在行车的吊钩上使用时，转动操作凸轮旋转手柄532的L形结构的长边使凸轮531旋转至短径位置，凸轮531旋转过程中钩爪4在复位拉簧51的弹力作用下沿其与钩爪支撑体31的铰接点向钩爪支撑体31内侧旋转、同时钩爪4的内侧端上平面将锁柱52顶起使锁柱52的顶端始终与凸轮531接触，钩爪4即处于缩入状态；然后将本工字轮端面起吊吊具的下部自工字轮端面的中心孔放入工字轮内部；然后转动操作凸轮旋转手柄532的L形结构的长边使凸轮531旋转至长径位置并通过角度定位机构进行角度定位，凸轮531旋转过程中凸轮531将锁柱52压下，锁柱52即向下移动使钩爪4沿其与钩爪支撑体31的铰接点向钩爪支撑体31外侧旋转，钩爪4的钩形结构即伸出钩挂在工字轮端面中心孔内部的定位台阶上，起吊即可。

[0024] 为了防止锁柱52向下移动时自导向孔32中脱出，作为本实用新型的进一步改进方案，所述的吊具体3底部中央位置还设有竖直设置的、与其固定连接的导向套33，导向套33的内径尺寸与导向孔32的内径尺寸相同，导向套33可以防止锁柱52向下移动时自导向孔32中脱出。

[0025] 为了使凸轮531更稳固地接触锁柱52的顶端，作为本实用新型的进一步改进方案，所述的吊具体3顶平面中央位置还设有与凸轮531的回转中心同心设置的、尺寸大于凸轮531回转半径的凹窝或凹槽结构。

[0026] 本工字轮端面起吊吊具的钩爪4的纵截面设置成丁字形结构，丁字形结构的钩形结构向外设置，且其上部外侧端铰接安装在钩爪支撑体31的底端、其上部内侧端与一端固定安装于吊具体3的复位拉簧51的另一端连接，且钩爪4上部内侧端上平面顶靠在锁柱52的底端，锁柱52的顶端顶靠在凸轮531的轮沿上，因此通过转动操作凸轮旋转手柄532的L形结构的长边可以实现凸轮531旋转，进而实现控制锁柱52的上下运动控制钩爪4的张合，结构简单、安装操作方便，可以在保证工字轮轴线垂直地面的垂直吊装的前提下降低安全隐患，特别适用于吊装尺寸较大的工字轮。

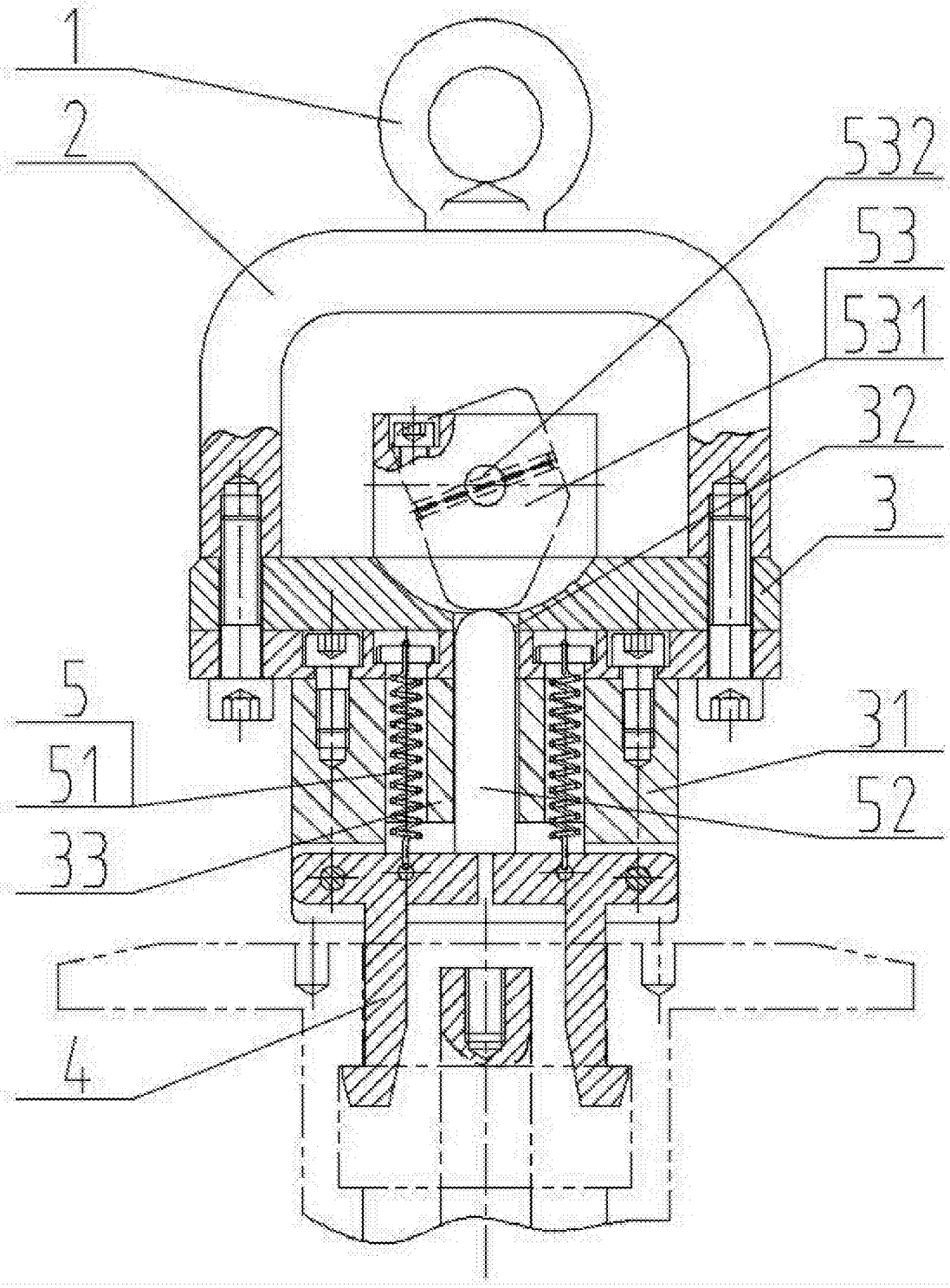


图1

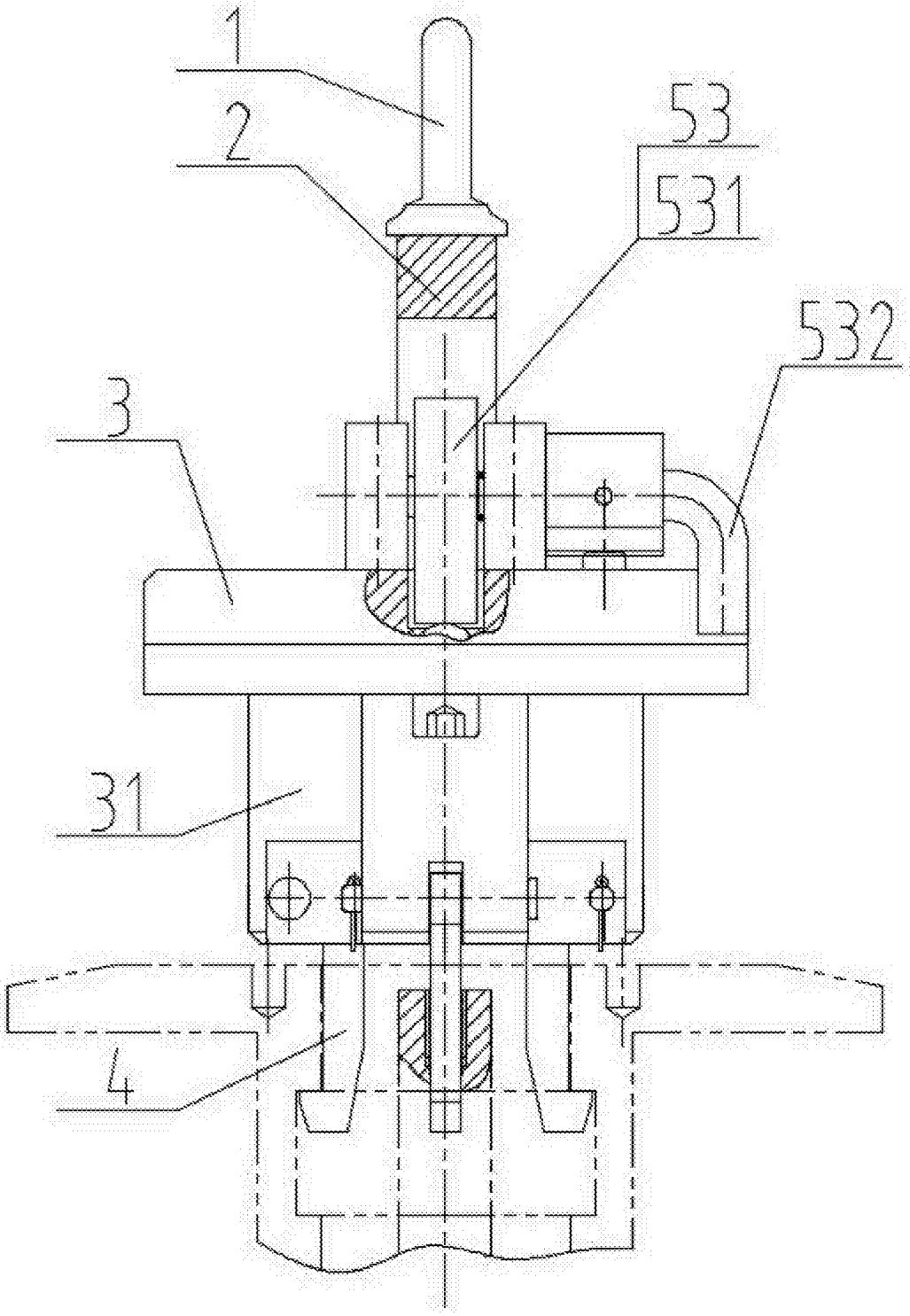


图2

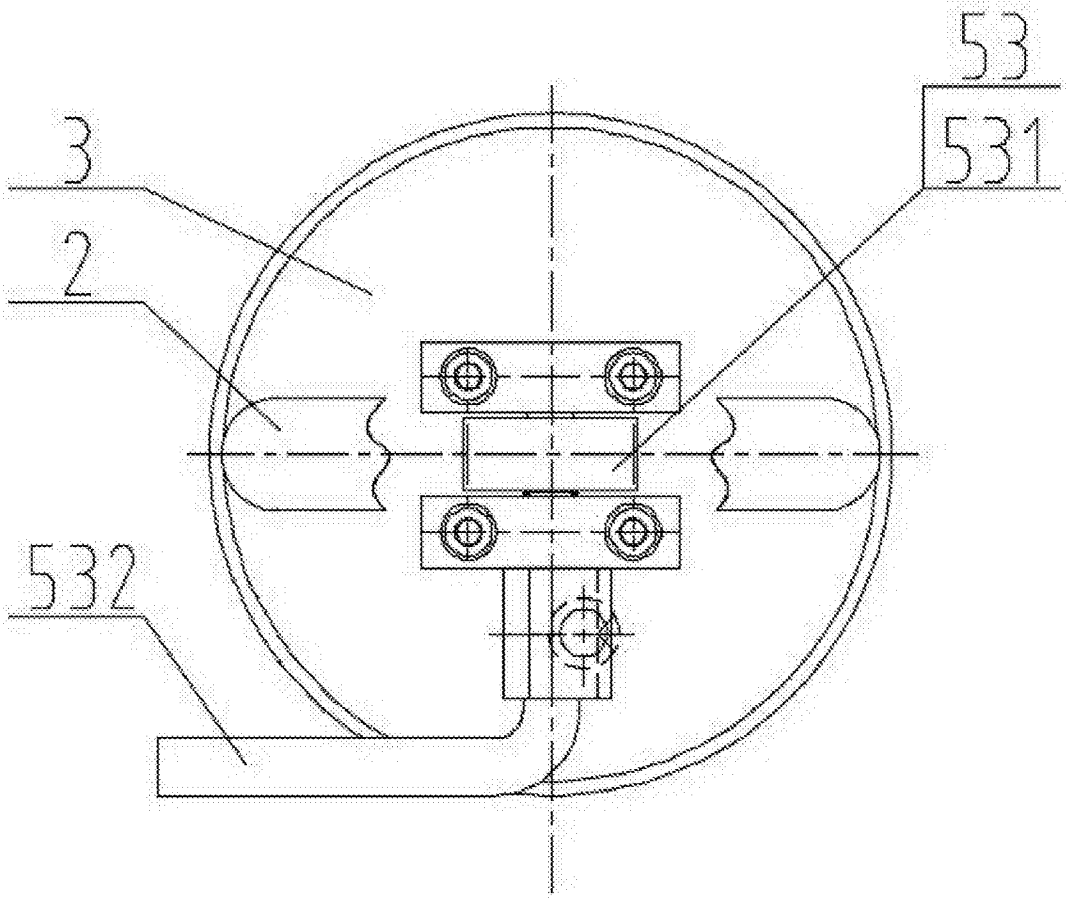


图3