



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110682405 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201910993586.9

(22) 申请日 2019.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110682405 A

(43) 申请公布日 2020.01.14

(73) 专利权人 黑龙江省铁投预制构件有限公司

地址 150036 黑龙江省哈尔滨市香坊区G10

绥满高速北50米

(72) 发明人 郭金生 王林

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司

公司 11740

代理人 戴丽伟

(51) Int.Cl.

B28B 1/093 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108930410 A, 2018.12.04

CN 110014100 A, 2019.07.16

CN 209289497 U, 2019.08.23

CN 209277563 U, 2019.08.20

CN 205325920 U, 2016.06.22

SU 979124 A1, 1982.12.07

CN 204298816 U, 2015.04.29

CN 108643674 A, 2018.10.12

审查员 陈妍

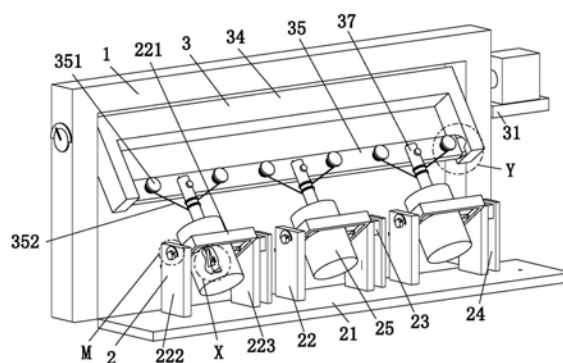
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑混凝土浇筑震实机

(57) 摘要

本发明涉及一种建筑混凝土浇筑震实机,包括龙门架、夹持装置和震实装置,所述的龙门架的前侧设置有夹持装置,龙门架上通过滑动配合方式安装有震实装置,夹持装置通过滑动配合方式与震实装置连接,本发明所述的震实装置为可调结构,倒U型转板的转动角度在借助角度器下可进行准确把控,可根据需求调整震动棒的转动角度,进而增加震动棒在混凝土中的深度,增大震实范围,提高震实效果。



1. 一种建筑混凝土浇筑震实机,包括龙门架(1)、夹持装置(2)和震实装置(3),其特征在于:所述的龙门架(1)的前侧设置有夹持装置(2),龙门架(1)上通过滑动配合方式安装有震实装置(3),夹持装置(2)通过滑动配合方式与震实装置(3)连接;

所述的夹持装置(2)包括底座(21)、夹持组(22)、一号电机(23)、安装板(24)和浇筑工件(25),底座(21)的上端从左向右等距离安装有夹持组(22),夹持组(22)的右端通过滑动配合方式安装有一号电机(23),一号电机(23)的右端安装在安装板(24)的左端上,安装板(24)的下端安装在底座(21)上端,夹持组(22)的上端中部通过滑动配合方式夹持有浇筑工件(25);

所述的夹持组(22)包括旋转板(221)、一号固定板(222)、二号固定板(223)、二号电动滑块(224)和三号电动滑块(225),旋转板(221)的左端通过销轴安装有一号固定板(222),销轴与旋转板(221)之间为固定连接,销轴与一号固定板(222)之间为滑动配合方式,旋转板(221)的右端与二号电机(32)的输出轴端固定连接,旋转板(221)右端与一号电机(23)之间设置有二号固定板(223),二号固定板(223)与一号电机(23)输出轴之间为滑动配合方式,旋转板(221)的中部为空心结构,旋转板(221)的中部从左右对称设置有二号电动滑块(224),二号电动滑块(224)与旋转板(221)前后内侧面之间为滑动配合方式,二号电动滑块(224)上通过滑动配合方式前后对称安装有三号电动滑块(225);

所述的一号固定板(222)的左端安装有量角器(22c),量角器(22c)的左侧设置有三号指针(22d),三号指针(22d)安装在一号固定板(222)上的销轴表面上;

所述的震实装置(3)包括固定座(31)、二号电机(32)、转轴(33)、倒U型转板(34)、移动板(35)、一号电动滑块(36)和振动棒(37),固定座(31)安装在龙门架(1)的外侧右端面上端,固定座(31)的上端安装有二号电机(32),二号电机(32)输出轴端安装有转轴(33),转轴(33)通过轴承与龙门架(1)相连,转轴(33)上安装有倒U型转板(34),且倒U型转板(34)位于龙门架(1)内侧中部,倒U型转板(34)的内侧设置有移动板(35),移动板(35)的左右两端对称安装有一号电动滑块(36),一号电动滑块(36)与倒U型转板(34)的内侧面之间为滑动配合方式,移动板(35)前端面上从左向右通过销轴等距离安装有振动棒(37),振动棒(37)上开设有圆弧凹槽;

所述的转轴(33)的左端通过轴承安装有角度器(331),角度器(331)位于龙门架(1)左端面的左侧,转轴(33)的左端面上安装有二号指针(332),二号指针(332)位于角度器(331)的左侧;

所述的移动板(35)的前端面上从左向右等距离安装有绕丝轴(351),绕丝轴(351)关于振动棒(37)呈左右对称结构,钢丝(352)的一端缠绕在绕丝轴(351)上,钢丝(352)的另一端缠绕在振动棒(37)上的圆弧凹槽内;

所述的振动棒(37)的左右侧面对称开设有安装槽(371),安装槽(371)的前后内侧面之间通过销轴安装有延伸板(372),延伸板(372)的内侧端通过销轴安装有支撑柱(373),支撑柱(373)与安装槽(371)内侧面之间为滑动配合方式,安装槽(371)的前后两内壁上开设有矩形凹槽,弹簧(374)的一端与矩形凹槽的底壁相连,弹簧(374)的另一端与伸缩块(375)相连,伸缩块(375)与延伸板(372)之间为滑动配合方式。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土浇筑震实机,其特征在于:所述的振动棒(37)的后端安装有加强筋(37a),加强筋(37a)为倾斜结构,且加强筋(37a)的上端通过滑动配合

方式与移动板(35)的下端面相连。

3.根据权利要求1所述的一种建筑混凝土浇筑震实机,其特征在于:所述的移动板(35)的前端面上刻有刻度线,刻度线位于振动棒(37)上端面的上端。

4.根据权利要求1所述的一种建筑混凝土浇筑震实机,其特征在于:所述的三号电动滑块(225)的内侧端设置有圆弧结构,且三号电动滑块(225)的内侧端表面均布有橡胶凸块。

一种建筑混凝土浇筑震实机

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土搅拌机械领域,特别涉及一种建筑混凝土浇筑震实机。

背景技术

[0002] 混凝土使当今世界上最重要的建筑材料之一,它被频繁的运用在商店、餐厅、住房等领域,这一材料的使用已使用相当悠久的历史,随着现代技术的发展,无论是在材料性能上,还是在施工工艺上,都有了很大的飞跃,混凝土是一种神奇的材料,可以适用于各种不同技术以及环境,其不同的颜色、材质以及元素都能被廉价地大批量生产,又或精细制造,在某些使用环境中需要对混凝土进行震实处理,震实是使混凝土更加精密的工程,混凝土震实的密实程度直接影响混凝土的强度、抗渗以及抗冻等性能,对建筑工程施工和使用产生很大影响,但在震实混凝土的过程中会出现以下问题:

[0003] 1、通常采用直立式结构的震实设备对混凝土进行震实处理,对于具有斜腔或者具有斜废却无法竖直夹持的浇筑工件,此类设备的震实范围和效果较差,导致浇筑工件内的混凝土的密实程度不均匀,存在较大程度的差别,直接影响混凝土的强度和成型性;

[0004] 2、采用震动棒进行震实操作时,震动棒在混凝土中的震动范围有限,易忽略浇筑工件底端、边缘、拐角等地方,使得混凝土震实不均匀,易对质量产生影响,同时震实设备所适用的浇筑工件类型较少,基本只适应于简单规则的,设备的利用率不高。

发明内容

[0005] (一)技术方案

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种建筑混凝土浇筑震实机,包括龙门架、夹持装置和震实装置,所述的龙门架的前侧设置有夹持装置,龙门架上通过滑动配合方式安装有震实装置,夹持装置通过滑动配合方式与震实装置连接。

[0007] 所述的夹持装置包括底座、夹持组、一号电机、安装板和浇筑工件,底座的上端从左向右等距离安装有夹持组,夹持组的右端通过滑动配合方式安装有一号电机,一号电机的右端安装在安装板的左端上,安装板的下端安装在底座上端,夹持组的上端中部通过滑动配合方式夹持有浇筑工件,具体工作时,通过机械方式将浇筑工件置于夹持组上端中部,使夹持组夹紧浇筑工件,通过一号电机使浇筑工件旋转至相应角度。

[0008] 所述的震实装置包括固定座、二号电机、转轴、倒U型转板、移动板、一号电动滑块和振动棒,固定座安装在龙门架的外侧右端面上端,固定座的上端安装有二号电机,二号电机输出轴端安装有转轴,转轴通过轴承与龙门架相连,转轴上安装有倒U型转板,且倒U型转板位于龙门架内侧中部,倒U型转板的内侧设置有移动板,移动板的左右两端对称安装有一号电动滑块,一号电动滑块与倒U型转板的内侧面之间为滑动配合方式,移动板前端面上从左向右通过销轴等距离安装有振动棒,振动棒上开设有圆弧凹槽,具体工作时,通过二号电机带动转轴转动,转轴带动倒U型转板同步转动,振动棒随倒U型转板进行同步运动,直至转动到相应角度,通过一号电动滑块使移动板向下运动,直至振动棒进入浇筑工件内,通过振

动棒对浇筑工件内的混凝土进行震实,当震实工作结束后,再次通过一号电动滑块使移动板向上运动直至振动棒的下端远离浇筑工件的上端,以便后续取出浇筑工件。

[0009] 所述的振动棒的左右侧面对称开设有安装槽,安装槽的前后内侧壁之间通过销轴安装有延伸板,延伸板的内侧端通过销轴安装有支撑柱,支撑柱与安装槽内侧壁之间为滑动配合方式,安装槽的前后两内壁上开设有矩形凹槽,弹簧的一端与矩形凹槽的底壁相连,弹簧的另一端与伸缩块相连,伸缩块与延伸板之间为滑动配合方式,具体工作时,在振动棒进入浇筑工件之前,通过人工方式将延伸板旋转出安装槽,同时将支撑柱的内侧端卡在安装槽内侧壁上,以对延伸板起到固定作用,在延伸板向外运动过程中,延伸板压缩伸缩块,当延伸板的内端与伸缩块相离时,在弹簧作用下,伸缩块回弹到原始位置,延伸板随振动棒一起振动,其可扩大振动棒的振动涉及范围,使浇筑工件内的混凝土被震实的更全面。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的移动板的前端面上从左向右等距离安装有绕丝轴,绕丝轴关于振动棒呈左右对称结构,钢丝的一端缠绕在绕丝轴上,钢丝的另一端缠绕在振动棒上的圆弧凹槽内,对于存在倾斜腔体同时又无法竖直夹持的浇筑件,可通过人工方式旋转振动棒左侧或右侧的绕丝轴绕紧钢丝,钢丝带动振动棒向左或向右转动调整到所需倾斜角度,以适应此角度夹持的浇筑件,当无需左右转动调整振动棒时,同时使振动棒左右两侧的钢丝处于绷紧状态,此时对振动棒起到辅助固定作用,圆弧凹槽对钢丝起到限位作用,避免钢丝在振动棒上出现上下移动现象。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的振动棒的后端安装有加强筋,加强筋为倾斜结构,且加强筋的上端通过滑动配合方式与移动板的下端面相连,倾斜的加强筋对振动棒起到辅助固定支撑作用,避免在震动棒工作时出现较大幅度的额外振动,影响震实效果。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的移动板的前端面上刻有刻度线,刻度线位于振动棒上端面的上端,操作人员可根据刻度线准确把握振动棒的转动角度。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的夹持组包括旋转板、一号固定板、二号固定板、二号电动滑块和三号电动滑块,旋转板的左端通过销轴安装有一号固定板,销轴与旋转板之间为固定连接,销轴与一号固定板之间为滑动配合方式,旋转板的右端与二号电机的输出轴端固定连接,旋转板右端与一号电机之间设置有二号固定板,二号固定板与一号电机输出轴之间为滑动配合方式,旋转板的中部为空心结构,旋转板的中部从左右对称设置有二号电动滑块,二号电动滑块与旋转板前后内侧面之间为滑动配合方式,二号电动滑块上通过滑动配合方式前后对称安装有三号电动滑块,具体工作时,先通过机械方式将浇筑工件置于旋转板的中部,然后通过二号电动滑块和三号滑块夹紧并固定浇筑工件,其次通过一号电机带动旋转板转动直至相应角度,二号电动滑块和三号电动滑块滑行的距离可调控,以此可适应不同尺寸类型的浇筑工件,提高设备的利用率和工作效率。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的转轴的左端通过轴承安装有角度器,角度器位于龙门架左端面的左侧,转轴的左端面上安装有二号指针,二号指针位于角度器的左侧,角度器便于操作人员准确控制倒U型转板转动的角度,使得振动棒正对浇筑工件的中部。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的三号电动滑块的内侧端设置有圆弧结构,且三号电动滑块的内侧端表面均布有橡胶凸块,圆弧结构增大三号电动滑块与浇筑工

件之间的接触面积,由于浇筑工件内部存在混凝土,其整体重量较重,橡胶凸块可增大三号电动滑块与浇筑工件接触部位件的摩擦,提高三号电动滑块的夹紧固定程度,避免因出现松弛现象而使浇筑工件松落。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的一号固定板的左端安装有量角器,量角器的左侧设置有三号指针,三号指针安装在一号固定板上的销轴表面上,量角器使旋转板的转动角度可控且提高了准确性。

[0017] (二)有益效果

[0018] 1、本发明所述的一种建筑混凝土浇筑震实机,本发明采用可调节式结构的设计理念对混凝土进行震实,增加了震实机所适用的浇筑工件类型,提高了设备的利用率,采用可调控式的夹持装置可适应于不同尺寸类型的浇筑工件;

[0019] 2、本发明所述的震实装置为可调结构,倒U型转板的转动角度在借助角度器下可进行准确把控,可根据需求调整震动棒的转动角度,进而增加震动棒在混凝土中的深度,增大震实范围,提高震实效果;

[0020] 3、本发明所述的延伸板随振动棒一起振动,其使得浇筑工件边缘、底端等部位的混凝土也可受到相同震动,扩大了振动棒的振动涉及范围,使浇筑工件内的混凝土被振实的更全面,提高了混凝土稍微密实程度;

[0021] 4、本发明所述的绕丝轴和钢丝的配合使用对于存在倾斜腔体同时又无法竖直夹持的浇筑工件,可通过人工方式将振动棒向左或向右转动调整到所需倾斜角度,以适应此类浇筑工件。

附图说明

[0022] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0023] 图2是本发明的主视图;

[0024] 图3是本发明的俯视图;

[0025] 图4是本发明图1的Y向局部放大图;

[0026] 图5是本发明图1的M向局部放大图;

[0027] 图6是本发明图1的X向局部放大图;

[0028] 图7是本发明图2的Z向局部放大图;

[0029] 图8是本发明的左视图;

[0030] 图9是本发明图8的Q向局部放大图;

[0031] 图10是本发明图8的N向局部放大图。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求先定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 如图1至图10所示,一种建筑混凝土浇筑震实机,包括龙门架1、夹持装置2和震实装置3,所述的龙门架1的前侧设置有夹持装置2,龙门架1上通过滑动配合方式安装有震实装置3,夹持装置2通过滑动配合方式与震实装置3连接。

[0034] 所述的夹持装置2包括底座21、夹持组22、一号电机23、安装板24和浇筑工件25,底

座21的上端从左向右等距离安装有夹持组22,夹持组22的右端通过滑动配合方式安装有一号电机23,一号电机23的右端安装在安装板24的左端上,安装板24的下端安装在底座21上端,夹持组22的上端中部通过滑动配合方式夹持有浇筑工件25,具体工作时,通过机械方式将浇筑工件25置于夹持组22上端中部,使夹持组22夹紧浇筑工件25,通过一号电机23使浇筑工件25旋转至相应角度。

[0035] 所述的夹持组22包括旋转板221、一号固定板222、二号固定板223、二号电动滑块224和三号电动滑块225,旋转板221的左端通过销轴安装有一号固定板222,销轴与旋转板221之间为固定连接,销轴与一号固定板222之间为滑动配合方式,旋转板221的右端与二号电机32的输出轴端固定连接,旋转板221右端与一号电机23之间设置有二号固定板223,二号固定板223与一号电机23输出轴之间为滑动配合方式,旋转板221的中部为空心结构,旋转板221的中部从左右对称设置有二号电动滑块224,二号电动滑块224与旋转板221前后内侧面之间为滑动配合方式,二号电动滑块224上通过滑动配合方式前后对称安装有三号电动滑块225,具体工作时,先通过机械方式将浇筑工件25置于旋转板221的中部,然后通过二号电动滑块224和三号滑块夹紧并固定浇筑工件25,其次通过一号电机23带动旋转板221转动直至相应角度,二号电动滑块224和三号电动滑块225滑行的距离可调控,以此可适应不同尺寸类型的浇筑工件25,提高设备的利用率和工作效率。

[0036] 所述的一号固定板222的左端安装有量角器22c,量角器22c的左侧设置有三号指针22d,三号指针22d安装在一号固定板222上的销轴表面上,量角器22c使旋转板221的转动角度可控且提高了转动的准确性。

[0037] 所述的震实装置3包括固定座31、二号电机32、转轴33、倒U型转板34、移动板35、一号电动滑块36和振动棒37,固定座31安装在龙门架1的外侧右端面上端,固定座31的上端安装有二号电机32,二号电机32输出轴端安装有转轴33,转轴33通过轴承与龙门架1相连,转轴33上安装有倒U型转板34,且倒U型转板34位于龙门架1内侧中部,倒U型转板34的内侧设置有移动板35,移动板35的左右两端对称安装有一号电动滑块36,一号电动滑块36与倒U型转板34的内侧面之间为滑动配合方式,移动板35前端面上从左向右通过销轴等距离安装有振动棒37,振动棒37上开设有圆弧凹槽,具体工作时,通过二号电机32带动转轴33转动,转轴33带动倒U型转板34同步转动,振动棒37随倒U型转板34进行同步运动,直至转动到相应角度,通过一号电动滑块36使移动板35向下运动,直至振动棒37进入浇筑工件25内,通过振动棒37对浇筑工件25内的混凝土进行震实,当震实工作结束后,再次通过一号电动滑块36使移动板35向上运动直至振动棒37的下端远离浇筑工件25的上端,以便后续取出浇筑工件25。

[0038] 所述的振动棒37的左右侧面对称开设有安装槽371,安装槽371的前后内侧壁之间通过销轴安装有延伸板372,延伸板372的内侧端通过销轴安装有支撑柱373,支撑柱373与安装槽371内侧壁之间为滑动配合方式,安装槽371的前后两内壁上开设有矩形凹槽,弹簧374的一端与矩形凹槽的底壁相连,弹簧374的另一端与伸缩块375相连,伸缩块375与延伸板372之间为滑动配合方式,具体工作时,在振动棒37进入浇筑工件25之前,通过人工方式将延伸板372旋转出安装槽371,同时将支撑柱373的内侧端卡在安装槽371内侧壁上,以对延伸板372起到固定作用,在延伸板372向外运动过程中,延伸板372压缩伸缩块375,当延伸板372的内端与伸缩块375相离时,在弹簧374作用下,伸缩块375回弹到原始位置,延伸板

372随振动棒37一起振动,其可扩大振动棒37的振动涉及范围,使浇筑工件25内的混凝土被震实的更全面。

[0039] 所述的移动板35的前端面上从左向右等距离安装有绕丝轴351,绕丝轴351关于振动棒37呈左右对称结构,钢丝352的一端缠绕在绕丝轴351上,钢丝352的另一端缠绕在振动棒37上的圆弧凹槽内,对于存在倾斜腔体同时又无法竖直夹持的浇筑件,可通过人工方式旋转振动棒37左侧或右侧的绕丝轴351绕紧钢丝352,钢丝352带动振动棒37向左或向右转动调整到所需倾斜角度,以适应此角度夹持的浇筑件,当无需左右转动调整振动棒37时,同时使振动棒37左右两侧的钢丝352处于绷紧状态,此时对振动棒37起到辅助固定作用,圆弧凹槽对钢丝352起到限位作用,避免钢丝352在振动棒37上出现上下移动现象。

[0040] 所述的振动棒37的后端安装有加强筋37a,加强筋37a为倾斜结构,且加强筋37a的上端通过滑动配合方式与移动板35的下端面相连,倾斜的加强筋37a对振动棒37起到辅助固定支撑作用,避免在震动棒工作时出现较大幅度的额外振动,影响震实效果。

[0041] 所述的移动板35的前端面上刻有刻度线,刻度线位于振动棒37上端面的上端,操作人员可根据刻度线准确把握振动棒37的转动角度。

[0042] 所述的转轴33的左端通过轴承安装有角度器331,角度器331位于龙门架1左端面的左侧,转轴33的左端面上安装有二号指针332,二号指针332位于角度器331的左侧,角度器331便于操作人员准确控制倒U型转板34转动的角度,使得振动棒37正对浇筑工件25的中部。

[0043] 所述的三号电动滑块225的内侧端设置有圆弧结构,且三号电动滑块225的内侧端表面均布有橡胶凸块,圆弧结构增大三号电动滑块225与浇筑工件25之间的接触面积,由于浇筑工件25内部存在混凝土,其整体重量较重,橡胶凸块可增大三号电动滑块225与浇筑工件25接触部位件的摩擦,提高三号电动滑块225的夹紧固定程度,避免因出现松弛现象而使浇筑工件25松落。

[0044] 工作时,先通过机械方式将浇筑工件25置于旋转板221的中部,然后通过二号电动滑块224和三号滑块夹紧并固定浇筑工件25,其次通过一号电机23带动旋转板221转动,并借助量角器22c转动至相应角度,具体工作时,通过二号电机32带动转轴33转动,转轴33带动倒U型转板34同步转动,振动棒37随倒U型转板34进行同步运动,借助角度器331,直至转动到相应角度,此时的振动棒37正对浇筑工件25的正中部,人工旋转绕丝轴351,使振动棒37左右两侧的钢丝352处于绷紧状态,此时对振动棒37起到辅助固定作用,通过人工方式将延伸板372旋转出安装槽371,同时将支撑柱373的内侧端卡在安装槽371内侧壁上,以对延伸板372起到固定作用,在延伸板372向外运动过程中,延伸板372压缩伸缩块375,当延伸板372的内端与伸缩块375相离时,在弹簧374作用下,伸缩块375回弹到原始位置,延伸板372随振动棒37一起振动,其可扩大振动棒37的振动涉及范围,使浇筑工件25内的混凝土被震实的更全面,通过一号电动滑块36使移动板35向下运动,直至振动棒37上的延伸板372完全没入浇筑工件25内的混凝土中,通过振动棒37对浇筑工件25内的混凝土进行震实,当震实工作结束后,再次通过一号电动滑块36使移动板35向上运动直至振动棒37的下端远离浇筑工件25的上端,控制三号电动滑块225向外侧滑动,利用机械方式取出浇筑工件25,对于存在倾斜腔体同时又无法竖直夹持的浇筑件,可通过人工方式旋转振动棒37左侧或右侧的绕丝轴351绕紧钢丝352,钢丝352带动振动棒37向左或向右转动调整到所需倾斜角度,以适应

此角度夹持的浇筑件。

[0045] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

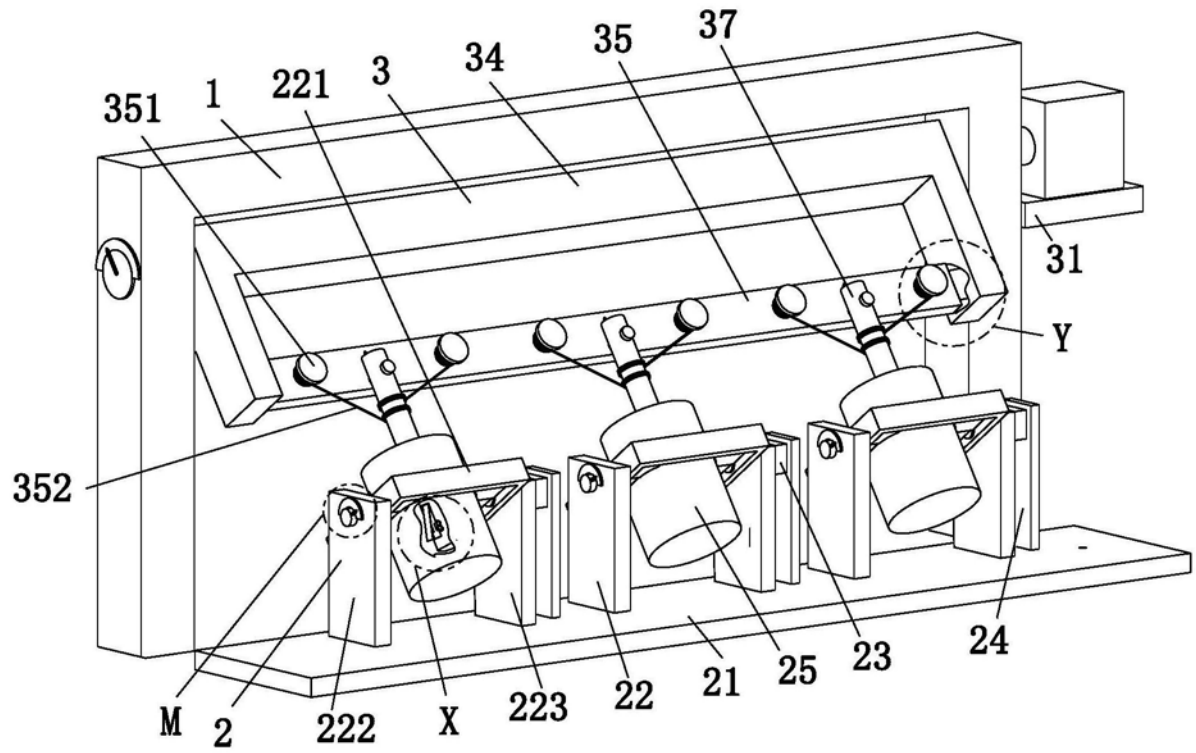


图1

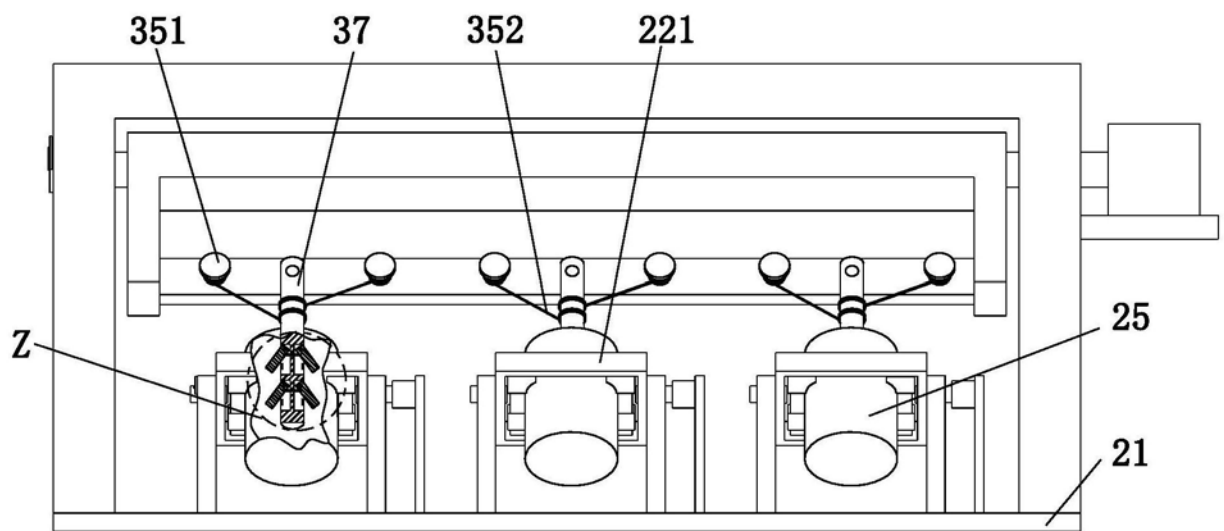


图2

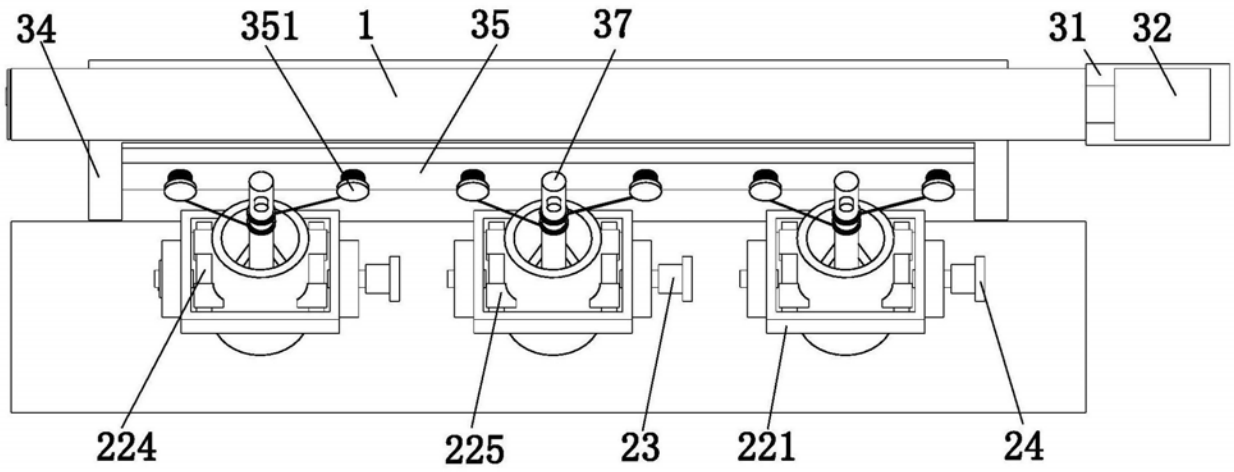


图3

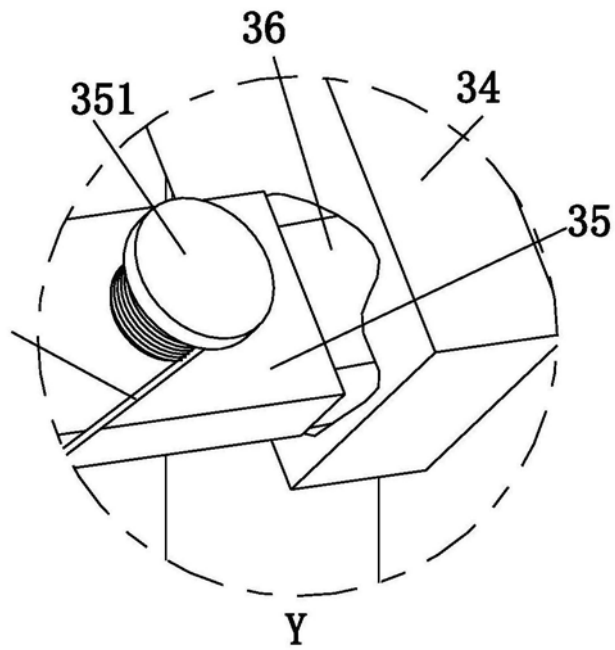


图4

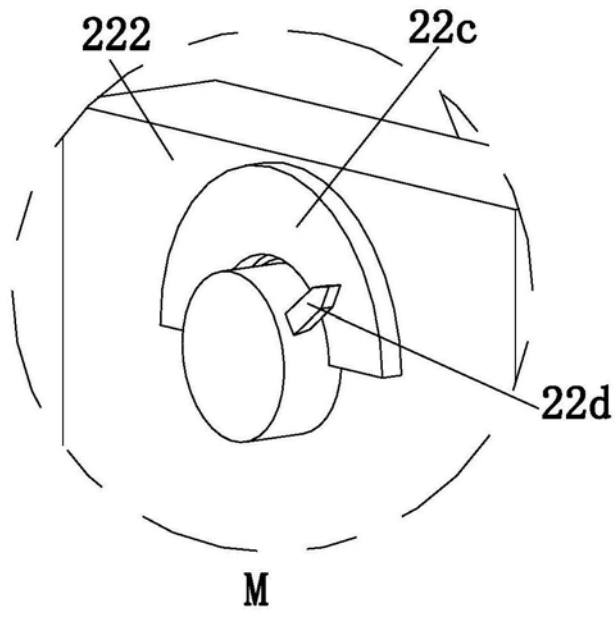


图5

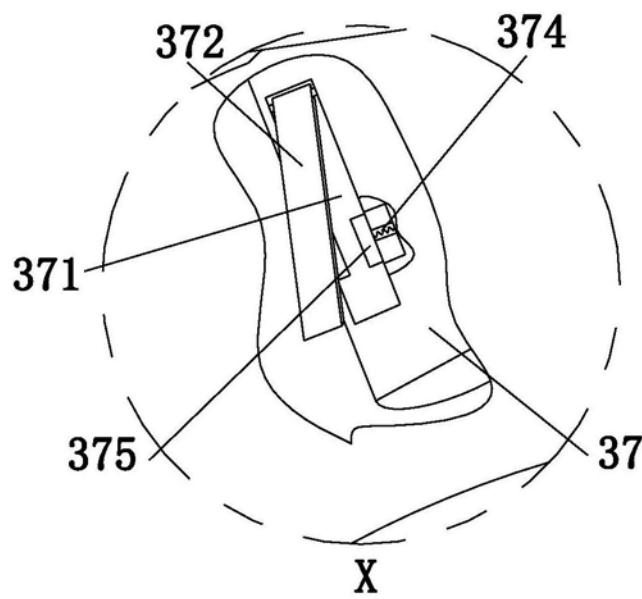


图6

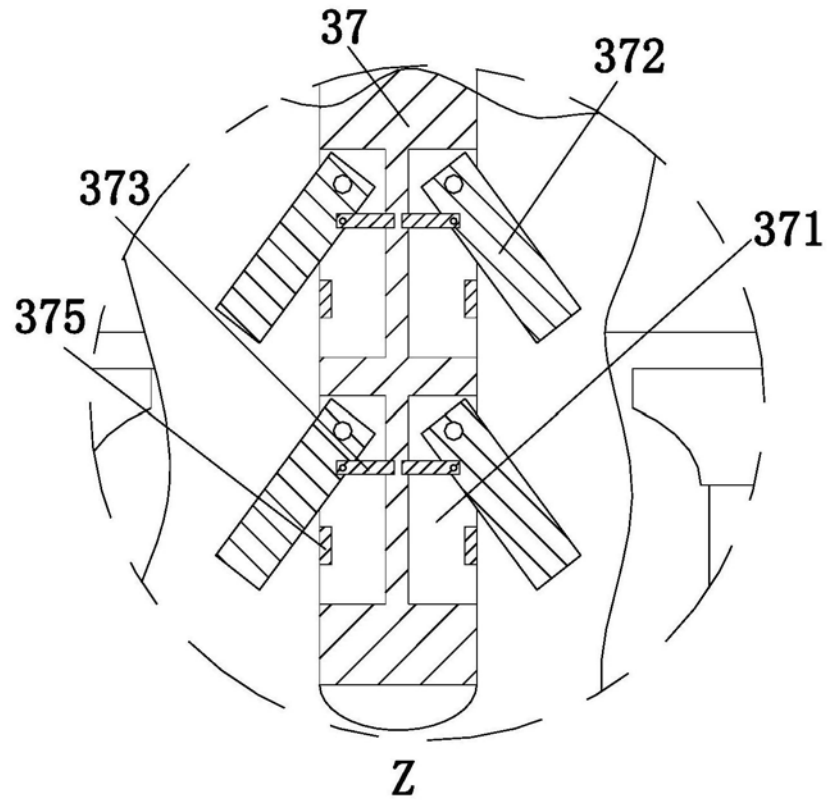


图7

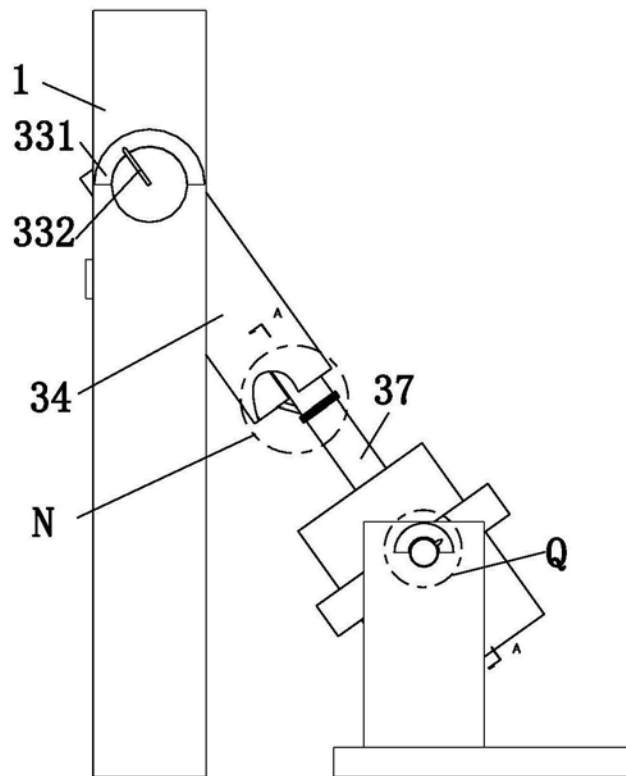


图8

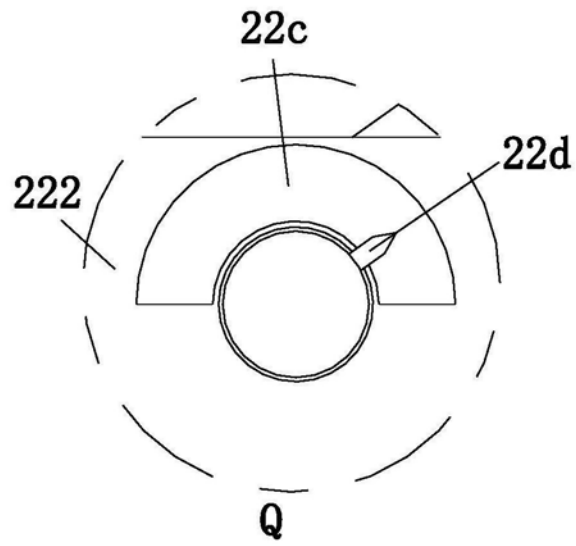


图9

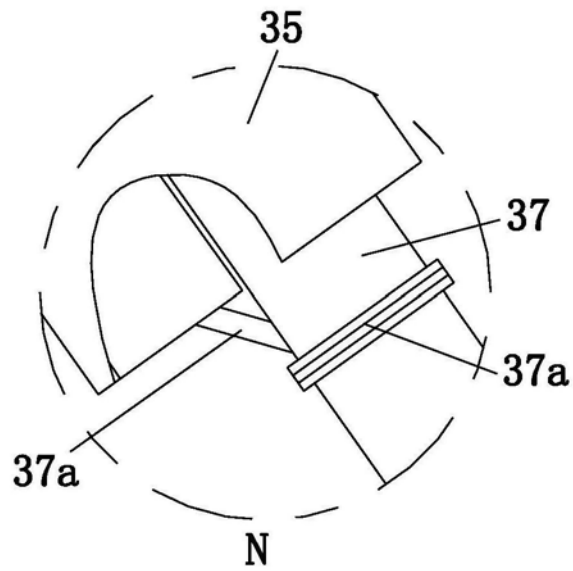


图10