



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106271359 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610905359.2

(22)申请日 2016.10.18

(71)申请人 宁波市创佳工业设计有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江东北路375号  
宁波和丰创意广场丰庭楼(5-1)502室

(72)发明人 蔡岳

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B23K 37/053(2006.01)

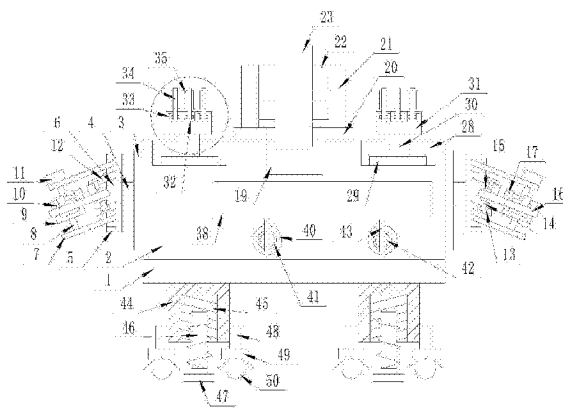
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54)发明名称

一种带有夹取功能的钢筋焊接装置

## (57)摘要

本发明公开了一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,包括条形基座,所述条形基座上表面固定连接有条形工作台,所述条形工作台上表面一端设有转动焊接机构,所述条形工作台上表面且位于转动焊接机构两侧均设有送料机构,所述条形工作台两相对侧表面上均设有伸缩夹取机构,所述条形基座下表面设有移动机构,所述条形工作台后侧表面上设有临时存放机构,所述条形工作台侧表面上设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,包括条形基座(1),其特征在于,所述条形基座(1)上表面固定连接有条形工作台(2),所述条形工作台(2)上表面一端设有转动焊接机构,所述条形工作台(2)上表面且位于转动焊接机构两侧均设有送料机构,所述条形工作台(2)两相对侧表面上均设有伸缩夹取机构,所述条形基座(1)下表面设有移动机构,所述条形工作台(2)后侧表面上设有临时存放机构,所述伸缩夹取机构由固定连接在条形工作台(2)两相对侧表面上两组竖直条形滑道(3)、设置在每个竖直条形滑道(3)上的电控升降体(4)、固定连接在每个电控升降体(4)前表面的竖直条形垫片(5)、开在每个竖直条形垫片(5)前表面的四号条形凹槽(6)、铰链连接在每个四号条形凹槽(6)内两相对侧表面上的一组伸缩摆动臂(7)、贯穿每组伸缩摆动臂(7)的转动圆轴(8)、套装在每个转动圆轴(8)上的水平圆环(9)、设置在每个水平圆环(9)与转动圆轴(8)连接处的转动轴承C(10)、设置在每个转动圆轴(8)一端面上的二号微型旋转电机(11)、铰链连接在每个四号条形凹槽(6)内且位于一组伸缩摆动臂(7)之间的一组固定杆(12)、开在每个固定杆(12)内侧表面上的四号圆形凹槽(13)、嵌装在每组四号圆形凹槽(13)内的转动圆杆(14)、套装在转动圆杆(14)上的转动圆环(15)、套装在每个水平圆环(9)与所对应的转动圆环(15)上的转动链条(16)、套装在每个转动链条(16)上的多个电控夹手(17)共同构成的,所述条形工作台(2)侧表面上设有控制器(18),所述控制器(18)的输出端通过导线分别与电控升降体(4)、二号微型旋转电机(11)和电控夹手(17)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述转动焊接机构由开在条形工作台(2)上表面一端的一号条形豁口(19)、固定连接在条形工作台(2)上表面且位于一号条形豁口(19)两侧的一组矩形垫片(20)、设置在每个矩形垫片(20)上的竖直框架(21)、铰链连接在每个竖直框架(21)内侧表面上的多个支撑杆(22)、固定连接在多组支撑杆(22)一端面上的固定圆环(23)、设置在固定圆环(23)内侧表面上的圆形滑轨(24)、嵌装在圆形滑轨(24)内的一组电控小车(25)、设置在每个电控小车(25)前表面上的电控伸缩夹臂(26)、设置在每个电控伸缩夹臂(26)上的电焊头(27)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与电控小车(25)、电控伸缩夹臂(26)和电焊头(27)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述送料机构由开在条形工作台(2)上表面的一组二号条形凹槽(28)、嵌装在每个二号条形凹槽(28)内的滑道(29)、设置在每个滑道(29)内的电控移动块(30)、固定连接在每个电控移动块(30)上表面的条形固定块(31)、开在每个条形固定块(31)上表面的多组三号条形凹槽(32)、嵌装在每个三号条形凹槽(32)内且旋转端为水平的一号微型旋转电机(33)、套装在每个一号微型旋转电机(33)旋转端上的摆动加紧臂(34)、设置在每个摆动加紧臂(34)内的防滑垫片(35)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机(33)和摆动加紧臂(34)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述临时存放机构由设置在条形工作台(2)后侧表面上的一组矩形固定块(36)、开在每个矩形固定块(36)上表面上一号条形通槽(37)、设置在一组矩形固定块(36)一侧的条形承载盒(38)、固定连接在条形承载盒(38)上端侧表面上且与一组一号条形通槽(37)相匹配的折形勾(39)、开在条形工作台(2)后侧表面上且位于条形承载盒(38)下方的一组一号圆形凹槽(40)、开

在每个一号圆形凹槽(40)中心处的二号圆形凹槽(41)、嵌装在每个二号圆形凹槽(41)内的转动轴承A(42)、套装在每个转动轴承A(42)内且与条形承载盒(38)下表面连接的条形支撑板(43)共同构成的。

5. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述移动机构由设置在条形基座(1)下表面的两组圆形垫片(44)、开在每个圆形垫片(44)下表面中心处的三号圆形凹槽(45)、开在每个三号圆形凹槽(45)内的内螺纹、螺纹连接在每个三号圆形凹槽(45)内的螺纹支撑杆A(46)、设置在每个螺纹支撑杆A(46)下表面支撑垫片(47)、固定连接在每个圆形垫片(44)边缘处的两组立柱(48)、套装在每个立柱(48)下表面的转动轴承B(49)、套装在每个转动轴承B(49)上的转动万向轮(50)共同构成的。

6. 根据权利要求1和2所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述条形工作台(2)上表面且位于一号条形豁口(19)右侧设有水平滑轨(51),所述水平滑轨(51)上设有电控移动体(52),所述电控移动体(52)上表面固定连接转动微型机械臂(53)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述多个电控夹手(17)的数量为6-8个。

8. 根据权利要求3所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述多组三号条形凹槽(32)的数量为3-5组。

9. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述控制器(18)为MAM-200C的控制器,所述控制器(18)内设有PLC控制系统(54)。

10. 根据权利要求1所述的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,其特征在于,所述控制器(18)上设有电容触摸屏(55)和市电接口(56),所述控制器(18)的输出端通过导线与电容触摸屏(55)电性连接,所述控制器(18)的输入端通过导线与市电接口(56)电性连接。

## 一种带有夹取功能的钢筋焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢筋焊接领域,特别是一种带有夹取功能的钢筋焊接装置。

### 背景技术

[0002] 在一些工地或者工厂,根据不同的情况需要将钢筋的接头处进行焊接,通常钢筋焊接,都是人工进行送料,但是由于焊接本身的性质,会在焊接的过程中产生大量的热,铁质品又是一个极易到热的材质,人把着的地方有可能会迅速的产生大量的热,造成伤害,而且在焊接的过程中会产生大量的火花,防护不好容易烫伤,因此为了解决这种情况,设计一种自动进行上料同时能够保护人类的装置是很有必要的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种带有夹取功能的钢筋焊接装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,包括条形基座,所述条形基座上表面固定连接有条形工作台,所述条形工作台上表面一端设有转动焊接机构,所述条形工作台上表面且位于转动焊接机构两侧均设有送料机构,所述条形工作台两相对侧表面上均设有伸缩夹取机构,所述条形基座下表面设有移动机构,所述条形工作台后侧表面上设有临时存放机构,所述伸缩夹取机构由固定连接在条形工作台两相对侧表面上两组竖直条形滑道、设置在每个竖直条形滑道上的电控升降体、固定连接在每个电控升降体前表面的竖直条形垫片、开在每个竖直条形垫片前表面的四号条形凹槽、铰链连接在每个四号条形凹槽内两相对侧表面上的一组伸缩摆动臂、贯穿每组伸缩摆动臂的转动圆轴、套装在每个转动圆轴上的水平圆环、设置在每个水平圆环与转动圆轴连接处的转动轴承C、设置在每个转动圆轴一端面上的二号微型旋转电机、铰链连接在每个四号条形凹槽内且位于一组伸缩摆动臂之间的一组固定杆、开在每个固定杆内侧表面上的四号圆形凹槽、嵌装在每组四号圆形凹槽内的转动圆杆、套装在转动圆杆上的转动圆环、套装在每个水平圆环与所对应的转动圆环上的转动链条、套装在每个转动链条上的多个电控夹手共同构成的,所述条形工作台侧表面上设有控制器,所述控制器的输出端通过导线分别与电控升降体、二号微型旋转电机和电控夹手电性连接。

[0005] 所述转动焊接机构由开在条形工作台上表面一端的一号条形豁口、固定连接在条形工作台上表面且位于一号条形豁口两侧的一组矩形垫片、设置在每个矩形垫片上的竖直框架、铰链连接在每个竖直框架内侧表面上的多个支撑杆、固定连接在多组支撑杆一端面上的固定圆环、设置在固定圆环内侧表面上的圆形滑轨、嵌装在圆形滑轨内的一组电控小车、设置在每个电控小车前表面上的电控伸缩夹臂、设置在每个电控伸缩夹臂上的电焊头共同构成的,所述控制器的输出端通过导线分别与电控小车、电控伸缩夹臂和电焊头电性连接。

[0006] 所述送料机构由开在条形工作台上表面的一组二号条形凹槽、嵌装在每个二号条形凹槽内的滑道、设置在每个滑道内的电控移动块、固定连接在每个电控移动块上表面的

条形固定块、开在每个条形固定块上表面的多组三号条形凹槽、嵌装在每个三号条形凹槽内且旋转端为水平的一号微型旋转电机、套装在每个一号微型旋转电机旋转端上的摆动加紧臂、设置在每个摆动加紧臂内的防滑垫片共同构成的,所述控制器的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机和摆动加紧臂电性连接。

[0007] 所述临时存放机构由设置在条形工作台后侧表面上的一组矩形固定块、开在每个矩形固定块上表面上一号条形通槽、设置在一组矩形固定块一侧的条形承载盒、固定连接在条形承载盒上端侧表面上且与一组一号条形通槽相匹配的折形勾、开在条形工作台后侧表面上且位于条形承载盒下方的一组一号圆形凹槽、开在每个一号圆形凹槽中心处的二号圆形凹槽、嵌装在每个二号圆形凹槽内的转动轴承A、套装在每个转动轴承A内且与条形承载盒下表面连接的条形支撑板共同构成的。

[0008] 所述移动机构由设置在条形基座下表面的两组圆形垫片、开在每个圆形垫片下表面中心处的三号圆形凹槽、开在每个三号圆形凹槽内的内螺纹、螺纹连接在每个三号圆形凹槽内的螺纹支撑杆A、设置在每个螺纹支撑杆A下表面支撑垫片、固定连接在每个圆形垫片边缘处的两组立柱、套装在每个立柱下表面的转动轴承B、套装在每个转动轴承B上的转动万向轮共同构成的。

[0009] 所述条形工作台上表面且位于一号条形豁口右侧设有水平滑轨,所述水平滑轨上设有电控移动体,所述电控移动体上表面固定连接转动微型机械臂。

[0010] 所述多个电控夹手的数量为6-8个。

[0011] 所述多组三号条形凹槽的数量为3-5组。

[0012] 所述控制器为MAM-200C的控制器,所述控制器内设有PLC控制系统。

[0013] 所述控制器上设有电容触摸屏和市电接口,所述控制器的输出端通过导线与电容触摸屏电性连接,所述控制器的输入端通过导线与市电接口电性连接。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,一种结构比较简单,操作也比较的方便,能够进行自动的夹取上料,保护人员的安全,焊接处转动焊接牢固的装置。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的俯视图;

[0017] 图3是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的固定圆环侧视图;

[0018] 图4是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的送料机构侧视放大图;

[0019] 图5是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的俯视放大图;

[0020] 图6是本发明所述一种带有夹取功能的钢筋焊接装置的伸缩夹取机构局部放大图;

[0021] 图中,1、条形基座;2、条形工作台;3、竖直条形滑道;4、电控升降体;5、竖直条形垫片;6、四号条形凹槽;7、伸缩摆动臂;8、转动圆轴;9、水平圆环;10、转动轴承C;11、二号微型旋转电机;12、固定杆;13、四号圆形凹槽;14、转动圆杆;15、转动圆环;16、转动链条;17、电控夹手;18、控制器;19、一号条形豁口;20、矩形垫片;21、竖直框架;22、支撑杆;23、固定圆环;24、圆形滑轨;25、电控小车;26、电控伸缩夹臂;27、电焊头;28、二号条形凹槽;29、滑道;

30、电控移动块；31、条形固定块；32、三号条形凹槽；33、一号微型旋转电机；34、摆动加紧臂；35、防滑垫片；36、矩形固定块；37、一号条形通槽；38、条形承载盒；39、折形勾；40、一号圆形凹槽；41、二号圆形凹槽；42、转动轴承A；43、条形支撑板；44、圆形垫片；45、三号圆形凹槽；46、螺纹支撑杆A；47、支撑垫片；48、立柱；49、转动轴承B；50、转动万向轮；51、水平滑轨；52、电控移动体；53、转动微型机械臂；54、PLC控制系统；55、电容触摸屏；56、市电接口。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示,一种带有夹取功能的钢筋焊接装置,包括条形基座(1),所述条形基座(1)上表面固定连接有条形工作台(2),所述条形工作台(2)上表面一端设有转动焊接机构,所述条形工作台(2)上表面且位于转动焊接机构两侧均设有送料机构,所述条形工作台(2)两相对侧表面上均设有伸缩夹取机构,所述条形基座(1)下表面设有移动机构,所述条形工作台(2)后侧表面上设有临时存放机构,所述伸缩夹取机构由固定连接在条形工作台(2)两相对侧表面上两组竖直条形滑道(3)、设置在每个竖直条形滑道(3)上的电控升降体(4)、固定连接在每个电控升降体(4)前表面的竖直条形垫片(5)、开在每个竖直条形垫片(5)前表面的四号条形凹槽(6)、铰链连接在每个四号条形凹槽(6)内两相对侧表面上的一组伸缩摆动臂(7)、贯穿每组伸缩摆动臂(7)的转动圆轴(8)、套装在每个转动圆轴(8)上的水平圆环(9)、设置在每个水平圆环(9)与转动圆轴(8)连接处的转动轴承C(10)、设置在每个转动圆轴(8)一端面上的二号微型旋转电机(11)、铰链连接在每个四号条形凹槽(6)内且位于一组伸缩摆动臂(7)之间的一组固定杆(12)、开在每个固定杆(12)内侧表面上的四号圆形凹槽(13)、嵌装在每组四号圆形凹槽(13)内的转动圆杆(14)、套装在转动圆杆(14)上的转动圆环(15)、套装在每个水平圆环(9)与所对应的转动圆环(15)上的转动链条(16)、套装在每个转动链条(16)上的多个电控夹手(17)共同构成的,所述条形工作台(2)侧表面上设有控制器(18),所述控制器(18)的输出端通过导线分别与电控升降体(4)、二号微型旋转电机(11)和电控夹手(17)电性连接;所述转动焊接机构由开在条形工作台(2)上表面一端的一号条形豁口(19)、固定连接在条形工作台(2)上表面且位于一号条形豁口(19)两侧的一组矩形垫片(20)、设置在每个矩形垫片(20)上的竖直框架(21)、铰链连接在每个竖直框架(21)内侧表面上的多个支撑杆(22)、固定连接在多组支撑杆(22)一端面上的固定圆环(23)、设置在固定圆环(23)内侧表面上的圆形滑轨(24)、嵌装在圆形滑轨(24)内的一组电控小车(25)、设置在每个电控小车(25)前表面上的电控伸缩夹臂(26)、设置在每个电控伸缩夹臂(26)上的电焊头(27)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与电控小车(25)、电控伸缩夹臂(26)和电焊头(27)电性连接;所述送料机构由开在条形工作台(2)上表面的一组二号条形凹槽(28)、嵌装在每个二号条形凹槽(28)内的滑道(29)、设置在每个滑道(29)内的电控移动块(30)、固定连接在每个电控移动块(30)上表面的条形固定块(31)、开在每个条形固定块(31)上表面的多组三号条形凹槽(32)、嵌装在每个三号条形凹槽(32)内且旋转端为水平的一号微型旋转电机(33)、套装在每个一号微型旋转电机(33)旋转端上的摆动加紧臂(34)、设置在每个摆动加紧臂(34)内的防滑垫片(35)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机(33)和摆动加紧臂(34)电性连接;所述临时存放机构由设置在条形工作台(2)后侧表面上的一组矩形固定块(36)、开在每个矩形固定块(36)上表面上一号条形通槽(37)、设置在一

组矩形固定块(36)一侧的条形承载盒(38)、固定连接在条形承载盒(38)上端侧表面上且与一组一号条形通槽(37)相匹配的折形勾(39)、开在条形工作台(2)后侧表面上且位于条形承载盒(38)下方的一组一号圆形凹槽(40)、开在每个一号圆形凹槽(40)中心处的二号圆形凹槽(41)、嵌装在每个二号圆形凹槽(41)内的转动轴承A(42)、套装在每个转动轴承A(42)内且与条形承载盒(38)下表面连接的条形支撑板(43)共同构成的;所述移动机构由设置在条形基座(1)下表面的两组圆形垫片(44)、开在每个圆形垫片(44)下表面中心处的三号圆形凹槽(45)、开在每个三号圆形凹槽(45)内的内螺纹、螺纹连接在每个三号圆形凹槽(45)内的螺纹支撑杆A(46)、设置在每个螺纹支撑杆A(46)下表面支撑垫片(47)、固定连接在每个圆形垫片(44)边缘处的两组立柱(48)、套装在每个立柱(48)下表面的转动轴承B(49)、套装在每个转动轴承B(49)上的转动万向轮(50)共同构成的;所述条形工作台(2)上表面且位于一号条形豁口(19)右侧设有水平滑轨(51),所述水平滑轨(51)上设有电控移动体(52),所述电控移动体(52)上表面固定连接转动微型机械臂(53);所述多个电控夹手(17)的数量为6-8个;所述多组三号条形凹槽(32)的数量为3-5组;所述控制器(18)为MAM-200C的控制器,所述控制器(18)内设有PLC控制系统(54);所述控制器(18)上设有电容触摸屏(55)和市电接口(56),所述控制器(18)的输出端通过导线与电容触摸屏(55)电性连接,所述控制器(18)的输入端通过导线与市电接口(56)电性连接。

[0023] 本实施方案的特点为,条形基座上表面固定连接有条形工作台,条形工作台上表面一端设有转动焊接机构,条形工作台上表面且位于转动焊接机构两侧均设有送料机构,条形工作台两相对侧表面上均设有伸缩夹取机构,条形基座下表面设有移动机构,条形工作台后侧表面上设有临时存放机构,伸缩夹取机构由固定连接在条形工作台两相对侧表面上两组竖直条形滑道、设置在每个竖直条形滑道上的电控升降体、固定连接在每个电控升降体前表面的竖直条形垫片、开在每个竖直条形垫片前表面的四号条形凹槽、铰链连接在每个四号条形凹槽内两相对侧表面上的一组伸缩摆动臂、贯穿每组伸缩摆动臂的转动圆轴、套装在每个转动圆轴上的水平圆环、设置在每个水平圆环与转动圆轴连接处的转动轴承C、设置在每个转动圆轴一端面上的二号微型旋转电机、铰链连接在每个四号条形凹槽内且位于一组伸缩摆动臂之间的一组固定杆、开在每个固定杆内侧表面上的四号圆形凹槽、嵌装在每组四号圆形凹槽内的转动圆杆、套装在转动圆杆上的转动圆环、套装在每个水平圆环与所对应的转动圆环上的转动链条、套装在每个转动链条上的多个电控夹手共同构成的,条形工作台侧表面上设有控制器,控制器的输出端通过导线分别与电控升降体、二号微型旋转电机和电控夹手电性连接,一种结构比较简单,操作也比较的方便,能够进行自动的夹取上料,保护人员的安全,焊接处转动焊接牢靠的装置。

[0024] 在本实施方案中,首先控制器开启,整个装置启动。型号为MAM-200C控制器的输出端通过导线控制电控升降体、二号微型旋转电机、电控夹手、电控小车、电控伸缩夹臂、电焊头、一号微型旋转电机、摆动加紧臂和电容触摸屏的运行。通过市电接口接通电源,PLC控制系统为装置提供程序支持,通过电容触摸屏控制整个装置。当整个装置启动后装置两端的二号微型旋转电机启动带动转动圆轴、水平圆环和转动轴承C进行转动。也使转动链条带动电控夹手进行转动,电控夹手夹取钢筋向上移动到条形固定块上,此时一号微型旋转电机带动设有防滑垫片的摆动加紧臂对钢筋进行夹紧,此时电控移动块进行移动使钢筋伸进固定圆环内,此时电控小车带动电控伸缩夹臂和电焊头对钢筋进行焊接。其中矩形垫片、竖直

框架和支撑杆起到支撑固定圆环的作用。装置焊接完毕电控移动体和转动微型机械臂相互配合将钢筋取出放入条形承载盒内,条形承载盒由折形勾固定在矩形固定块上的一号条形通槽内,通过转动轴承上的条形支撑板托起。通过圆形垫片和支撑垫片调节装置高度,通过立柱、转动轴承和转动万向轮使装置自由移动。

[0025] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。



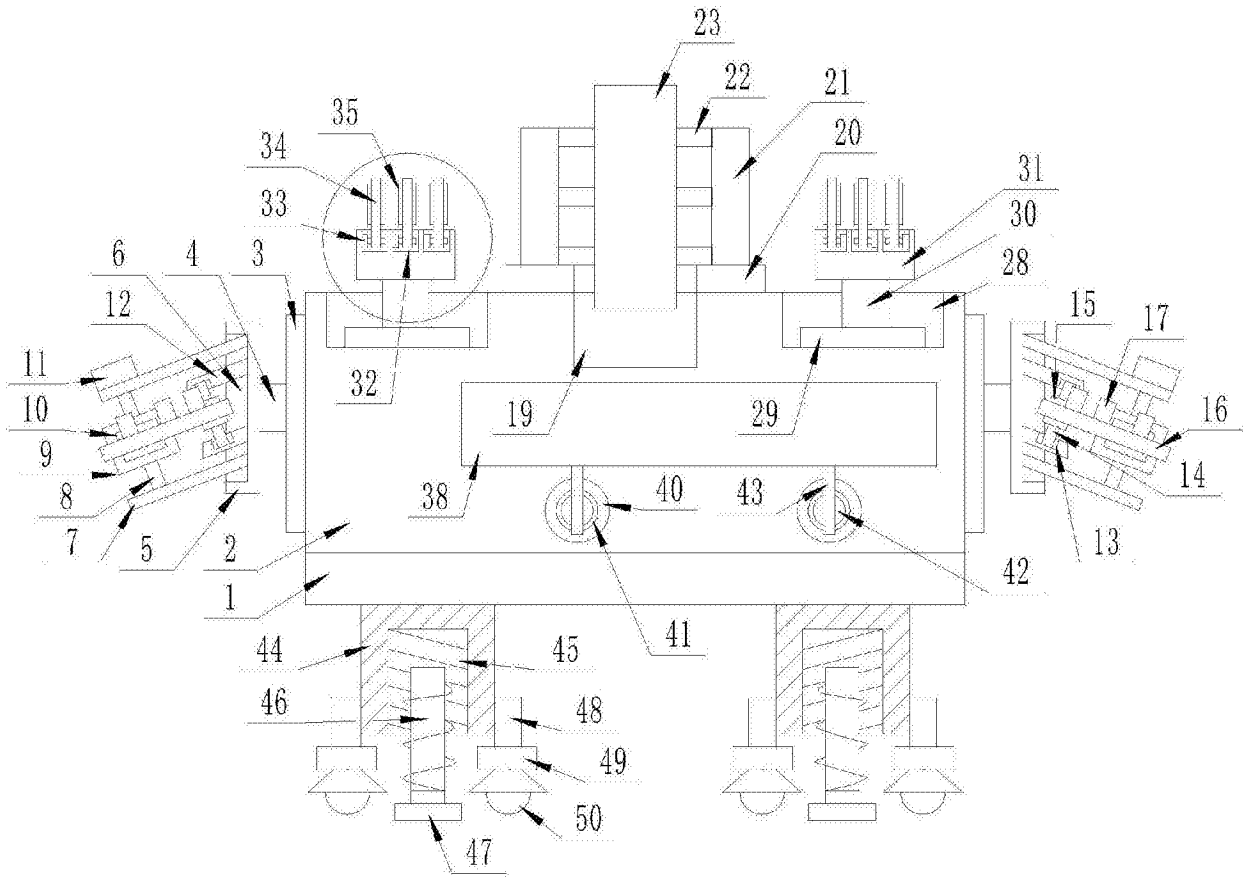


图1

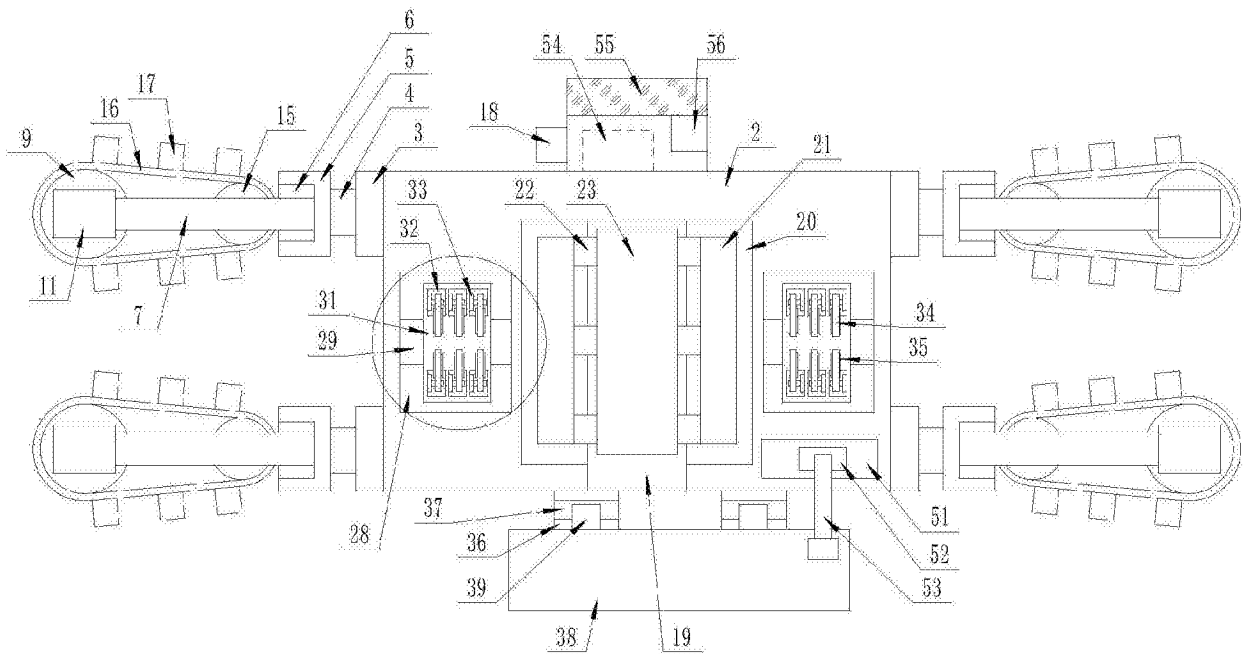


图2

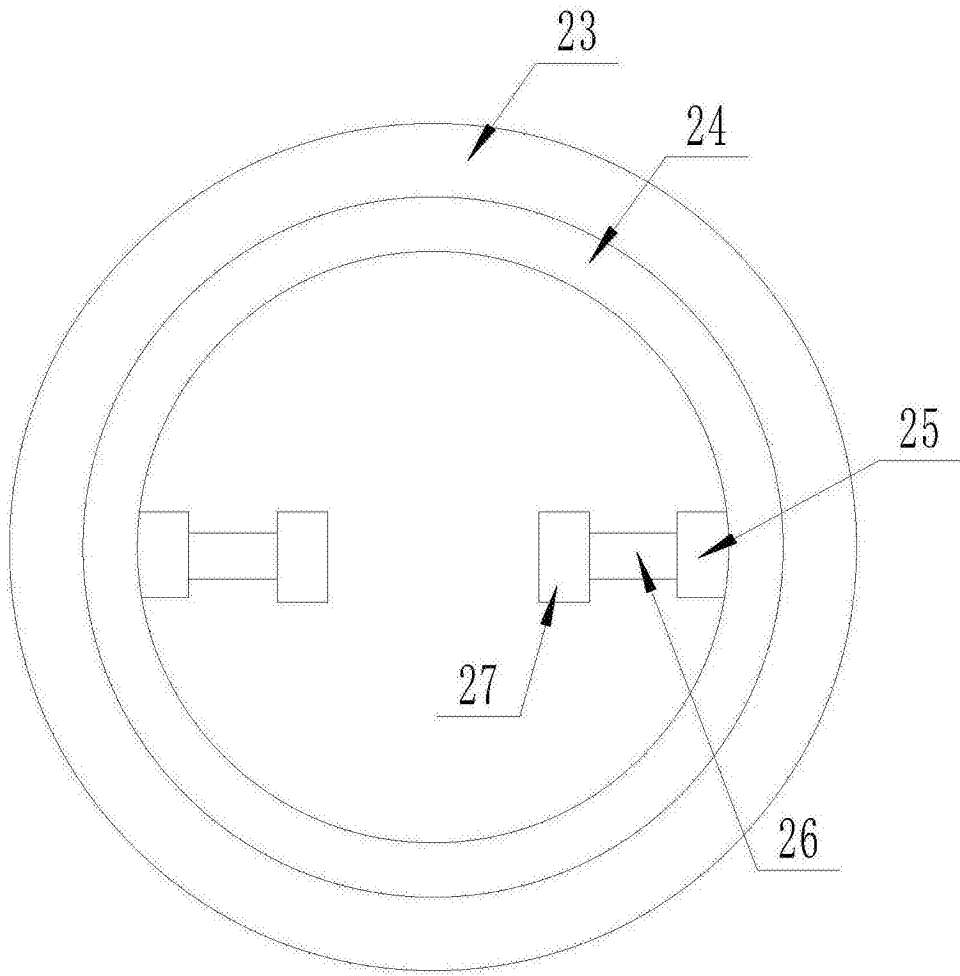


图3

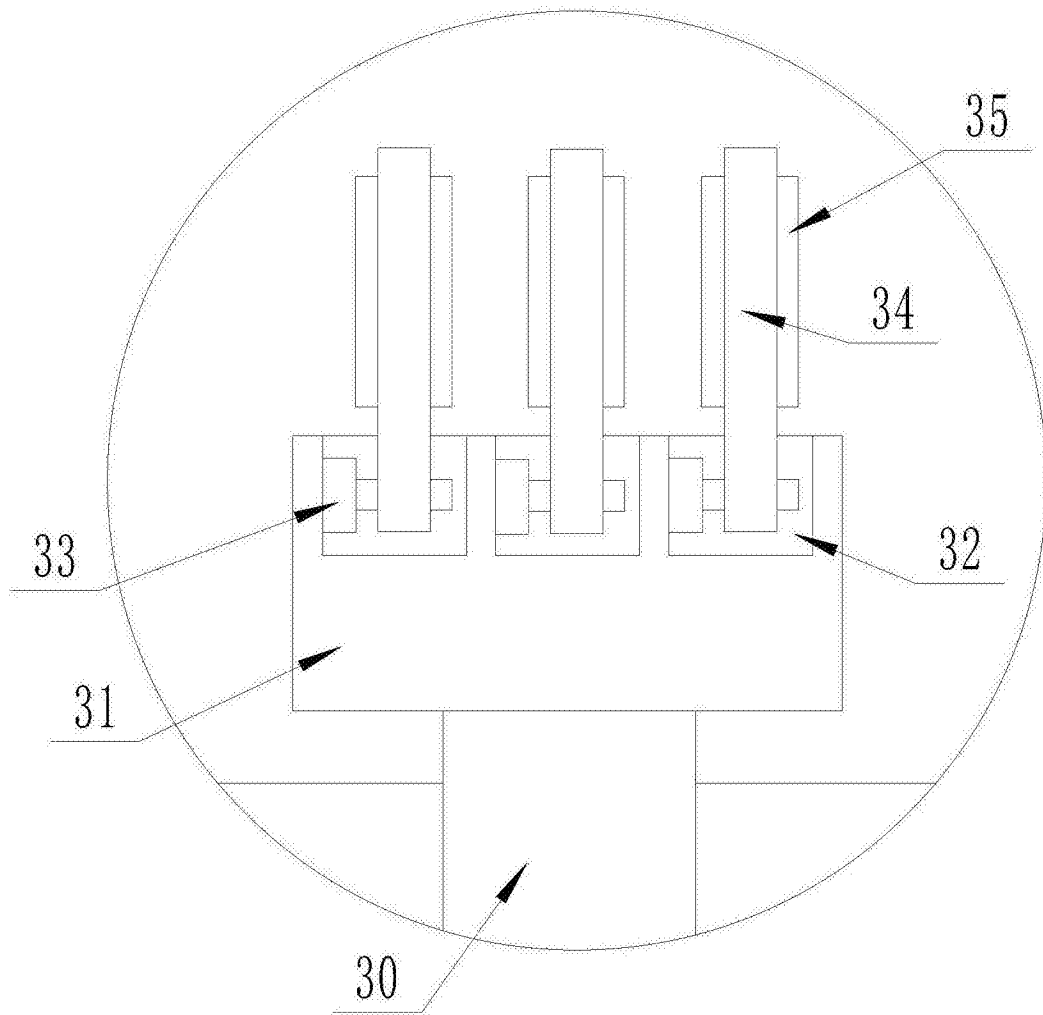


图4

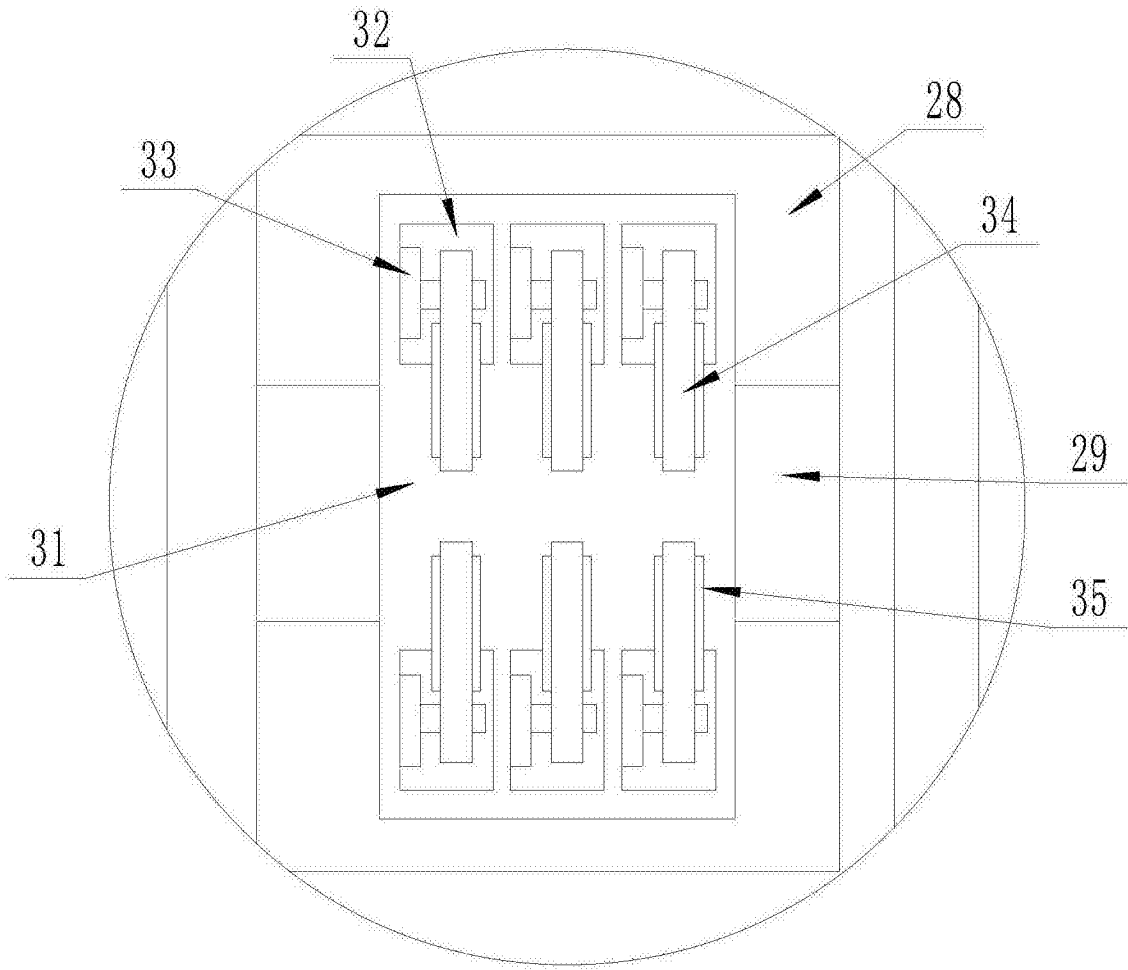


图5

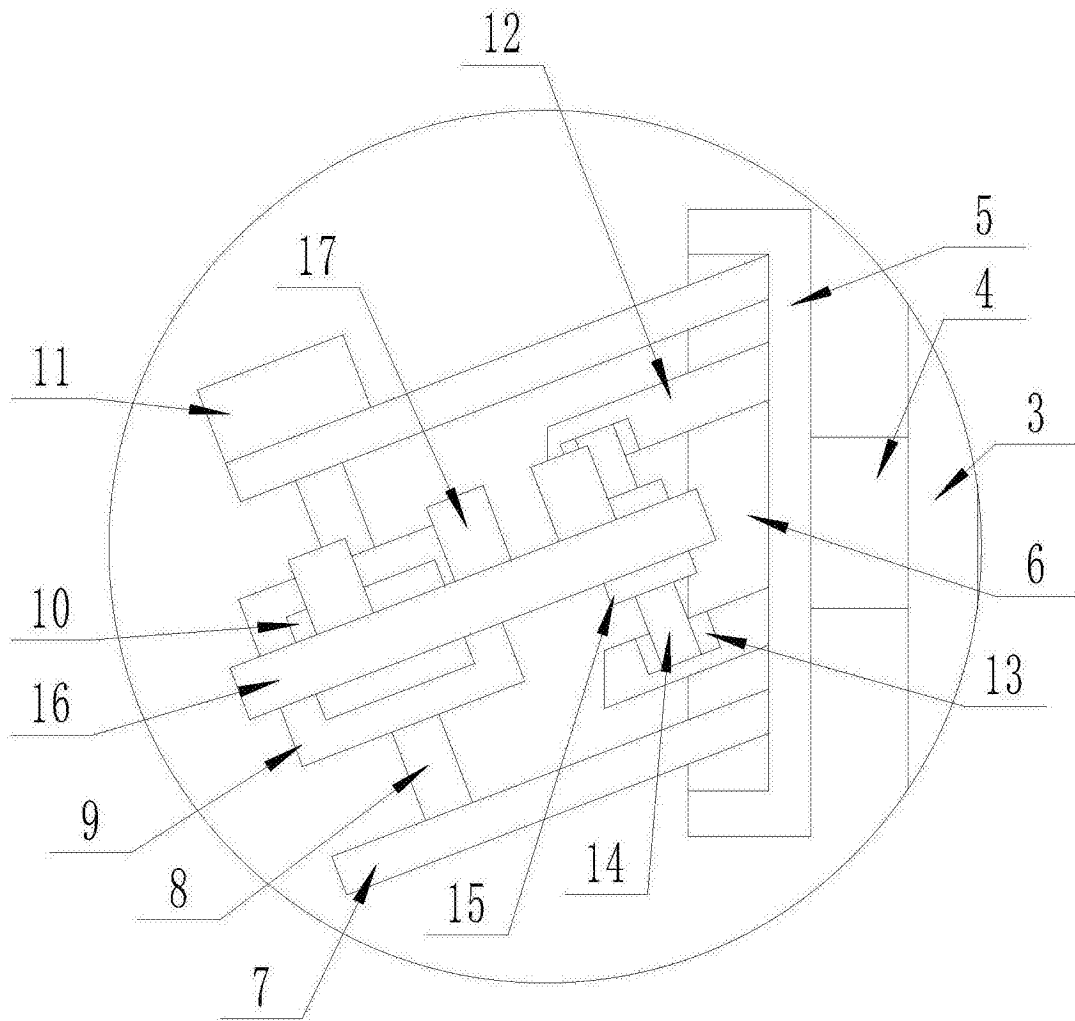


图6