



(12)实用新型专利



(10)授权公告号 CN 206216457 U

(45)授权公告日 2017. 06. 06

(21)申请号 201620521301.3

B24B 41/02(2006.01)

(22)申请日 2016.05.31

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/04(2006.01)

(73)专利权人 浙江克劳德智能设备有限公司

地址 312319 浙江省湖州市德清县雷甸镇
东升路181号

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 黄建青

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 王晓峰

(51)Int.Cl.

B24B 29/02(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 55/04(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

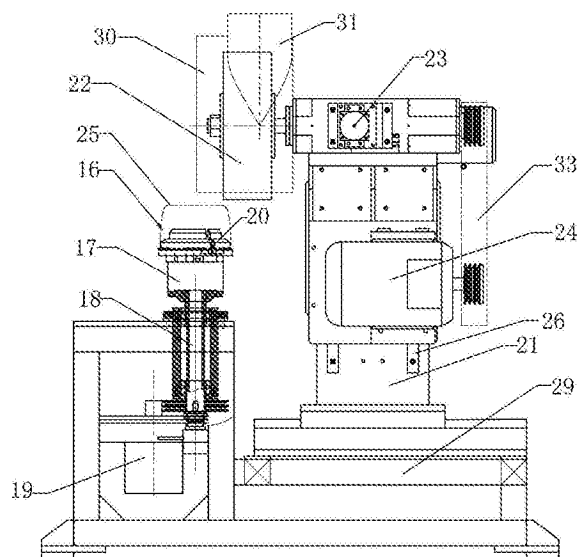
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

回转体抛光生产线的底面抛光装置

(57)摘要

本实用新型涉及回转体抛光生产线的底面抛光装置,包括用于固定回转体工件的定位机构以及用于抛光回转体工件底面的底面抛光机;所述底面抛光机包括机架,所述机架下端设置用于调节抛光深度的水平调节机构,机架上设置有抛光轮、抛光机头以及抛光电机,所述抛光轮通过抛光机头和抛光电机控制连接,在抛光轮上设置有磨砂纸;所述机架上还设置用于控制抛光机头、抛光轮升降的垂直升降机构。该装置抛光效率高、人工成本低,针对回转体工件底面进行抛光线作业。



1. 回转体抛光生产线的底面抛光装置,其特征在于:包括用于固定回转体工件的定位机构以及用于抛光回转体工件底面的底面抛光机;所述底面抛光机包括机架,所述机架下端设置有用于调节抛光深度的水平调节机构,机架上设置有抛光轮、抛光机头以及抛光电机,所述抛光轮通过抛光机头和抛光电机控制连接,在抛光轮上设置有磨砂纸;所述机架上还设置有用于控制抛光机头、抛光轮升降的垂直升降机构;所述定位机构包括定位头,所述定位头下端连接有转动连接件,所述转动连接件连接有转动主轴,所述转动主轴与转动电机连接,转动电机控制转动主轴转动,从而通过转动连接件带动定位头转动;所述定位头由三个结构大小相同的定位块构成,所述三块定位块之间间隙配合;所述定位块的外侧呈弧形,三个定位块配合形成一个呈三阶圆台形状的定位头。

2. 根据权利要求1所述的回转体抛光生产线的底面抛光装置,其特征在于:所述水平调节机构包括滑台、丝杆以及丝杆电机,滑台设置在丝杆上,丝杆与丝杆电机控制连接。

3. 根据权利要求2所述的回转体抛光生产线的底面抛光装置,其特征在于:在机架的下端还设置有与丝杆平行的导向滑轨,滑台沿丝杆和导向滑轨来回移动。

4. 根据权利要求1所述的回转体抛光生产线的底面抛光装置,其特征在于:所述抛光轮的外侧还设置有防护罩。

回转体抛光生产线的底面抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于抛光机械技术领域,尤其涉及回转体抛光生产线的底面抛光装置。

背景技术

[0002] 回转体,在一个物体的两端假设两个点,而两点连成一线穿过物体,物体以此线为旋转中心,在旋转时它的每个部分旋转到固定一个位置时都是一样的形状,此为标准回转体。它的特点是中心线的两边为对称,所以一般回转体基本都是对称的。

[0003] 生活中有很多的用具都是回转体,例如电饭锅内胆。当这些回转体工具被加工出来后,其表面通常都很粗糙,需要对表面进行抛光作业。传统的方式是通过人工采用抛光器械对回转体表面进行抛光,但是这种抛光方式效率低、人工成本高昂。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述的技术问题,本实用新型的目的是提供一种抛光效率高、人工成本低,针对回转体工件弧面面进行抛光线作业的底面面抛光装置。

[0005] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0006] 回转体抛光生产线的底面抛光装置,包括用于固定回转体工件的定位机构以及用于抛光回转体工件底面的底面抛光机;所述底面抛光机包括机架,所述机架下端设置有用以调节抛光深度的水平调节机构,机架上设置有抛光轮、抛光机头以及抛光电机,所述抛光轮通过抛光机头和抛光电机控制连接,在抛光轮上设置有磨砂纸;所述机架上还设置有用以控制抛光机头、抛光轮升降的垂直升降机构;所述定位机构包括定位头,所述定位头下端连接有转动连接件,所述转动连接件连接有转动主轴,所述转动主轴与转动电机连接,转动电机控制转动主轴转动,从而通过转动连接件带动定位头转动;所述定位头由三个结构大小相同的定位块构成,所述三块定位块之间间隙配合;所述定位块的外侧呈弧形,三个定位块配合形成一个呈三阶圆台形状的定位头。

[0007] 作为优选,所述水平调节机构包括滑台、丝杆以及丝杆电机,滑台设置在丝杆上,丝杆与丝杆电机控制连接。

[0008] 作为优选,在机架的下端还设置有与丝杆平行的导向滑轨,滑台沿丝杆和导向滑轨来回移动。

[0009] 作为优选,所述抛光轮的外侧还设置有防护罩。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:抛光效率高、人工成本低,针对回转体工件底面进行抛光线作业;抛光轮的外侧还设置有防护罩有效保护员工安全,且降低环境污染。

附图说明

[0011] 图1是抛光生产线的总体布局示意图。

- [0012] 图2是移位机构的侧视图。
[0013] 图3是移位机构的俯视图。
[0014] 图4是推转机构的结构示意图。
[0015] 图5是推转机构的结构简图。
[0016] 图6是底面抛光机的工作示意图。
[0017] 图7是图6的俯视图。
[0018] 图8是弧面抛光机的工作示意图。
[0019] 图9是图8的俯视图。
[0020] 图10是侧面抛光机的工作示意图。
[0021] 图11是图10的俯视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0023] 实施例1：

[0024] 如图1~图11所示的一种回转体工件的抛光生产线,包括沿流水线设置的工作台1,在工作台1上间隔均匀地设置有多用于固定回转体工件25的定位机构2。工作台1的一侧设置用于对回转体工件25进行抛光作业的抛光机构3,在工作台1的另一侧设置用于对回转体工件25进行移位操作的移位机构4,随着抛光进度的进行,移位机构4将回转体工件25从流水线起始端的定位机构2上依次移位至下一阶段的定位机构2上直至流水线末端为止。

[0025] 定位机构2包括定位头16、转动连接件17、转动主轴18以及转动电机19。转动连接件17的上端连接定位头16,转动连接件17的下端连接转动主轴18,

[0026] 转动主轴18通过轴承与转动电机19的输出轴连接。转动电机19设置在工作台1的下方,转动电机的输出轴穿过工作台1与转动主轴18通过轴承连接。转动电机19控制转动主轴18转动,从而通过转动连接件17带动定位头16转动。定位头16由三个结构大小相同的定位块20构成,三块定位块20之间间隙配合。定位块20的外侧呈弧形,三个定位块20配合形成一个呈三阶圆台形状的定位头16。不同尺寸的回转体工件25可以适用,即下端与不同的阶梯面接触,从而得以固定,固定完之后。

[0027] 抛光机构3包括用于抛光回转体工件25侧面的侧面抛光机5、用于抛光回转体工件25弧面的弧面抛光机6以及用于抛光回转体工件25底面的底面抛光机7。侧面抛光机5、弧面抛光机6和底面抛光机7沿抛光生产线的工作流程,由流水线的初始段到流水线的末端依次设置。侧面抛光机5、弧面抛光机6和底面抛光机7均设置有多,每个抛光机的抛光精度都不同,同类型抛光机的抛光精度沿流水线的运行方向越来越高,表现在使用的磨砂纸目数越来越大。

[0028] 侧面抛光机5包括机架21,在机架21的下端设置用于调节抛光深度的水平调节机构,机架21上设置有抛光轮22、抛光机头23以及抛光电机24,抛光轮22通过抛光机头23和抛光电机24控制连接,在抛光轮22上设置有磨砂纸。该水平调节机构包括滑台37、丝杆27以及丝杆电机28,滑台37设置在丝杆27上,丝杆27与丝杆电机28控制连接,在丝杆电机28的控制下,丝杆27做正、反向转动,带动滑台37沿丝杆27运动,从而最终达到调节抛光轮位置的

目的。为了使滑台37的运行更平稳,在机架21的下端还设置有与丝杆27平行的导向滑轨34,滑台37沿丝杆27和导向滑轨34来回移动。抛光机头23竖直倒置设置,抛光轮的端面固定在抛光轮上,因而其抛光面位于竖直面内,可对安装在定位机构2上的回转体工件25的侧面进行抛光作业。在抛光轮的外侧还设置有防护罩30,该防护罩30在面向定位机构2的一侧开口,使得抛光轮上的磨砂纸能和回转体工件25接触,防护罩30的其余位置封闭(除上端之外),从而达到防止火星飞溅,保护员工安全的作用。在防护罩30上还设置有吸尘管31,用于吸取抛光过程中产生的尘屑。

[0029] 弧面抛光机6包括机架21,在机架21的下端设置有用用于调节抛光深度的水平调节机构,机架21上设置有抛光轮22、抛光机头23以及抛光电机24,抛光轮22通过抛光机头23和抛光电机24控制连接,在抛光轮22上设置有磨砂纸。该水平调节机构包括滑台37、丝杆27以及丝杆电机28,滑台37设置在丝杆27上,丝杆27与丝杆电机28控制连接,在丝杆电机28的控制下,丝杆27做正、反向转动,带动滑台37沿丝杆27运动,从而最终达到调节抛光轮位置的目的。为了使滑台37的运行更平稳,在机架21的下端还设置有与丝杆27平行的导向滑轨34,滑台37沿丝杆27和导向滑轨34来回移动。抛光机头23与水平面呈 45° 角设置,抛光轮的端面固定在抛光轮上,因而其抛光面也与水平面呈 45° 角,可对安装在定位机构2上的回转体工件25的弧面进行抛光作业,且 45° 角的情况下,对弧面的抛光效果最佳。在抛光轮的外侧还设置有防护罩30,该防护罩30在面向定位机构2的一侧开口,使得抛光轮上的磨砂纸能和回转体工件25接触,防护罩30的其余位置封闭,从而达到防止火星飞溅,保护员工安全的作用。在防护罩30上还设置有吸尘管31,用于吸取抛光过程中产生的尘屑。

[0030] 底面抛光机7包括机架21,在机架21的下端设置有用用于调节抛光深度的水平调节机构,机架21上设置有抛光轮22、抛光机头23以及抛光电机24,抛光电机24与抛光机头24之间通过皮带33连接。抛光轮22通过抛光机头23和抛光电机24控制连接,在抛光轮22上设置有磨砂纸。该水平调节机构包括滑台37、丝杆27以及丝杆电机28,滑台37设置在丝杆27上,丝杆27与丝杆电机28控制连接,在丝杆电机28的控制下,丝杆27做正、反向转动,带动滑台37沿丝杆27运动,从而最终达到调节抛光轮位置的目的。为了使滑台37的运行更平稳,在机架21的下端还设置有与丝杆27平行的导向滑轨34,滑台37沿丝杆27和导向滑轨34来回移动。抛光机头23与水平面平行设置,抛光轮的端面固定在抛光轮上,因而其抛光面也与水平面垂直,可对安装在定位机构2上的回转体工件25的底面进行抛光作业。机架21上还设置有用用于控制抛光机头23、抛光轮22升降的垂直升降机构26。在抛光轮的外侧还设置有防护罩30,该防护罩30的下端开口,使得抛光轮上的磨砂纸能和回转体工件25接触,防护罩30的其余位置封闭,从而达到防止火星飞溅,保护员工安全的作用。在防护罩30上还设置有吸尘管31,用于吸取抛光过程中产生的尘屑。

[0031] 移位机构4包括可以沿工作台1一侧水平往复运动的多个移栽框架8,在移栽框架8内设置有轴承座13,相邻的移栽框架8间架设有气动吸盘安装轴9,气动吸盘安装轴9的两端分别固定且穿过相邻的移栽框架8上的轴承座13。在气动吸盘安装轴9上设置有多多个气动吸盘10,每个气动吸盘10与气动吸盘安装轴9都通过弹性回位装置32连接。气动吸盘10与定位机构2一一对应设置。在移栽框架8的底部设置有多多个滑轨34组件,滑轨34组件包括滑轨34以及设置在滑轨34上的驱动台35以及用于驱动驱动台35沿滑轨34运动的驱动电机36。移栽框架8的下端设置在驱动台35上。在移栽框架8内设置有推动气动吸盘安装轴9转动的推转

机构12,推转机构12包括用于安装气动吸盘安装轴9的轴承座13、推转电机14以及推杆15。推杆15一端连接气动吸盘安装轴9,推杆15的另一端连接推转电机14的输出轴。推转电机14的输出轴通过伸缩控制推杆15转动,从而带动气动吸盘安装轴9转动。

[0032] 该回转体工件的抛光生产线的操作过程如下:先将回转体工件25倒扣固定在位于流水线起始端的定位机构2上,此时侧面抛光机5的丝杆电机28启动,带动丝杆27转动,滑台37随之沿丝杆27和导向滑轨34向工作台1方向移动,直至抛光轮22上的磨砂纸与回转体工件25接触并抛光作业,在此过程中定位机构2的转动电机19控制定位头16匀速转动。当回转体工件25的侧面抛光完成后,侧面抛光机5的丝杆电机28反向启动,带动丝杆27反向转动,滑台37随之沿丝杆27和导向滑轨34向远离工作台1的方向移动。此时,移位机构4的推转电机14启动,通过推杆15推转气动吸盘安装轴9,设置在转气动吸盘安装轴9上的气动吸盘10转动至与回转体工件25的底面接触,并将回转体工件25吸起。此时,推转电机14反向运转,通过推杆15推转气动吸盘安装轴9反向转动,设置在转气动吸盘安装轴9上的气动吸盘10随之反向转动,使得转体工件25脱离定位机构2。此时,驱动电机36启动,通过驱动台35控制移栽框架8沿流水线方向移动,当移动至下一操作工位时,移位机构4的推转电机14启动,通过推杆15推转气动吸盘安装轴9,设置在转气动吸盘安装轴9上的气动吸盘10转动至吸附在回转体工件25的安装到定位机构2上,此时移栽框架8回位。当回转体工件25运转至弧面抛光工位时,弧面抛光机6对回转体工件25的弧面进行抛光作业,其过程同上。当回转体工件25运转至底面抛光工位时,底面抛光机7的丝杆电机28启动,带动丝杆27转动,滑台37随之沿丝杆27和导向滑轨34向工作台1方向移动,直至抛光轮22位于回转体工件25正上方时,停止运动;此时,垂直升降机构26控制抛光轮22下降直至抛光轮22的磨砂纸与回转体工件25接触并抛光时,垂直升降机构26停止运作。当底面抛光完成后,底面抛光机7回位。

[0033] 实施例2:

[0034] 本实施例与实施例1的区别在于:移栽框架8内还设置有控制气动吸盘安装轴9升降的升降气缸11,气动吸盘10设置在定位机构2的正上方。

[0035] 实施例3:

[0036] 本实施例与实施例2的区别在于:移栽框架8内没有设置推转机构12。

[0037] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型所作的举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

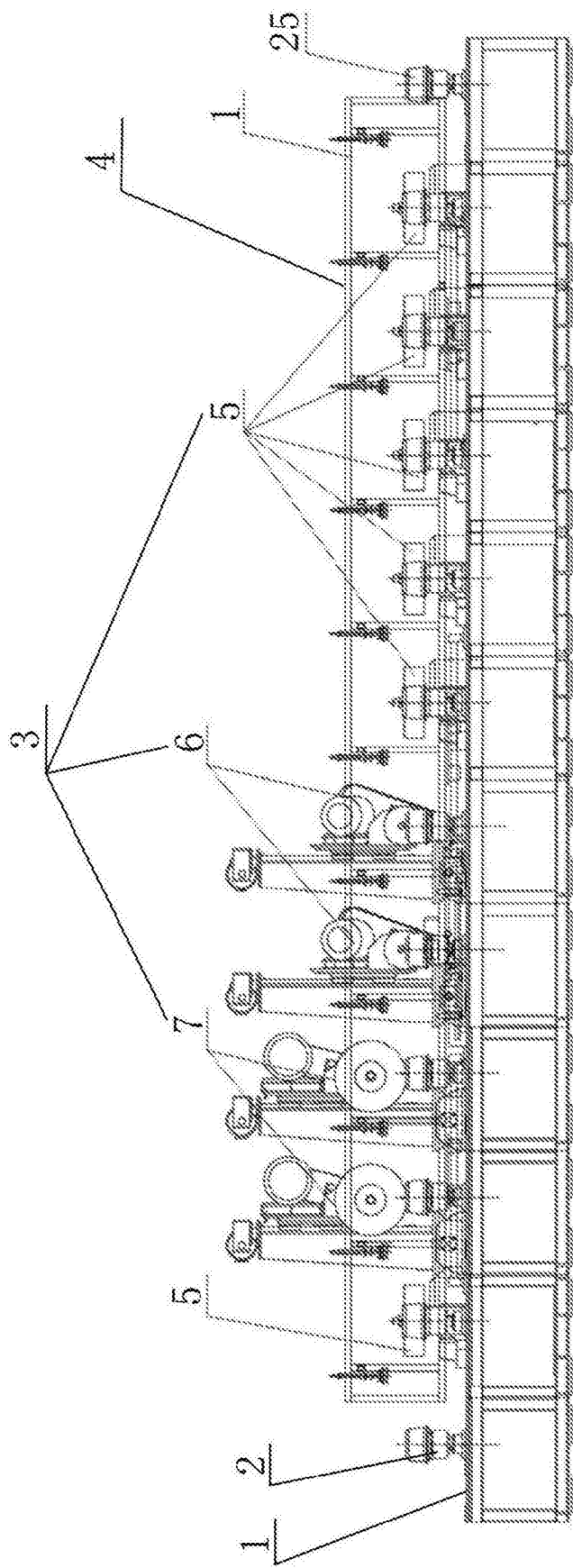


图1

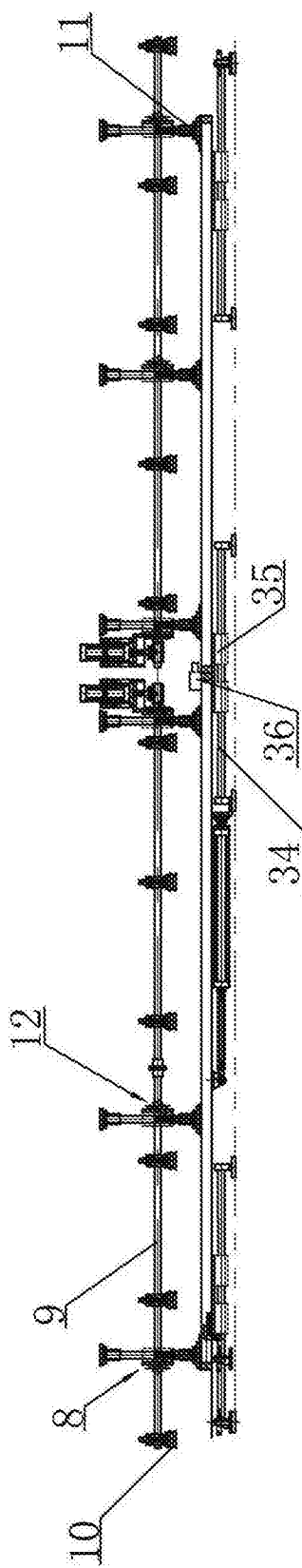


图2

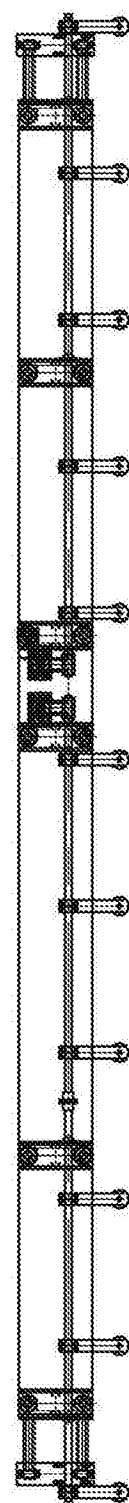


图3

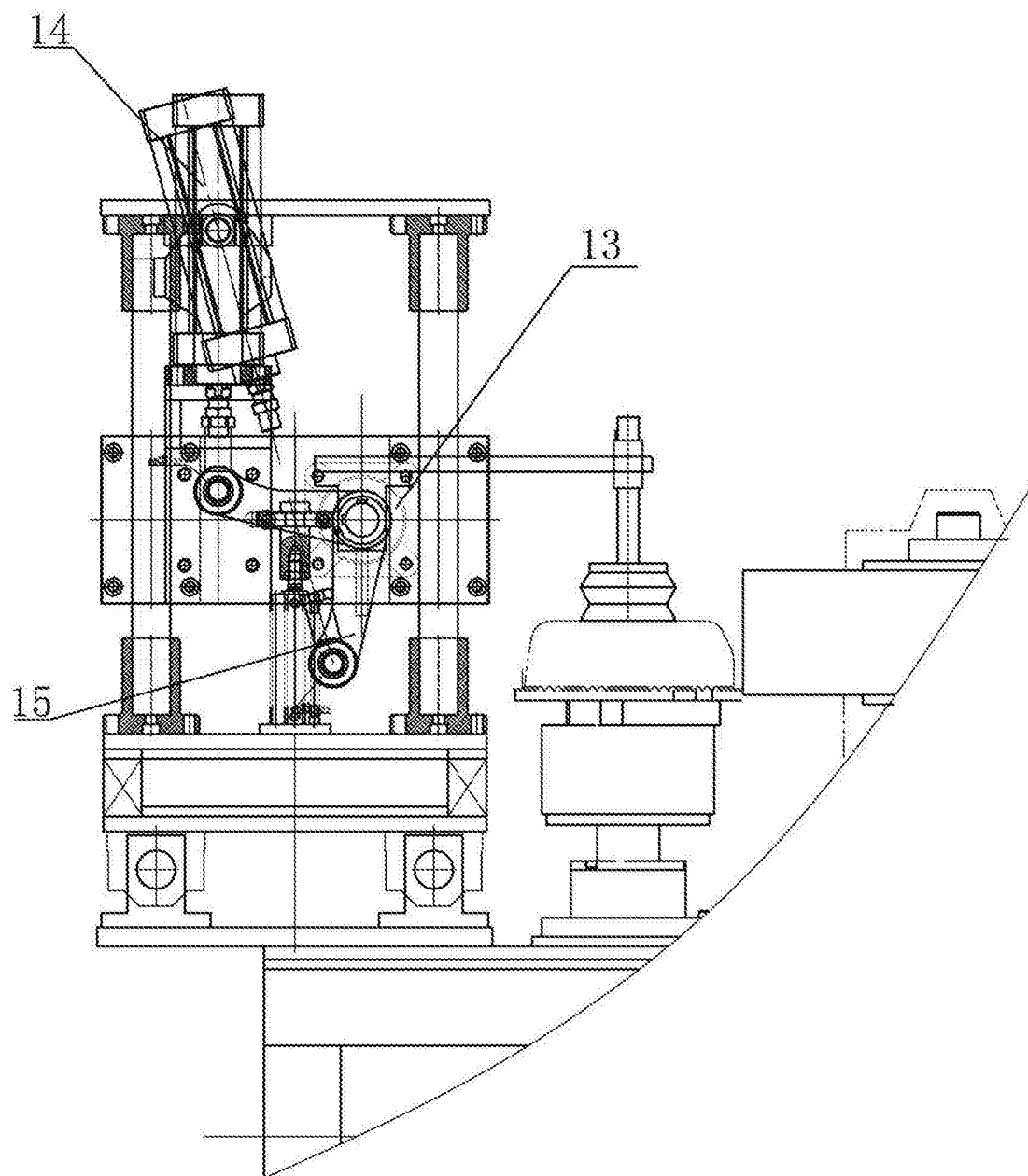


图4

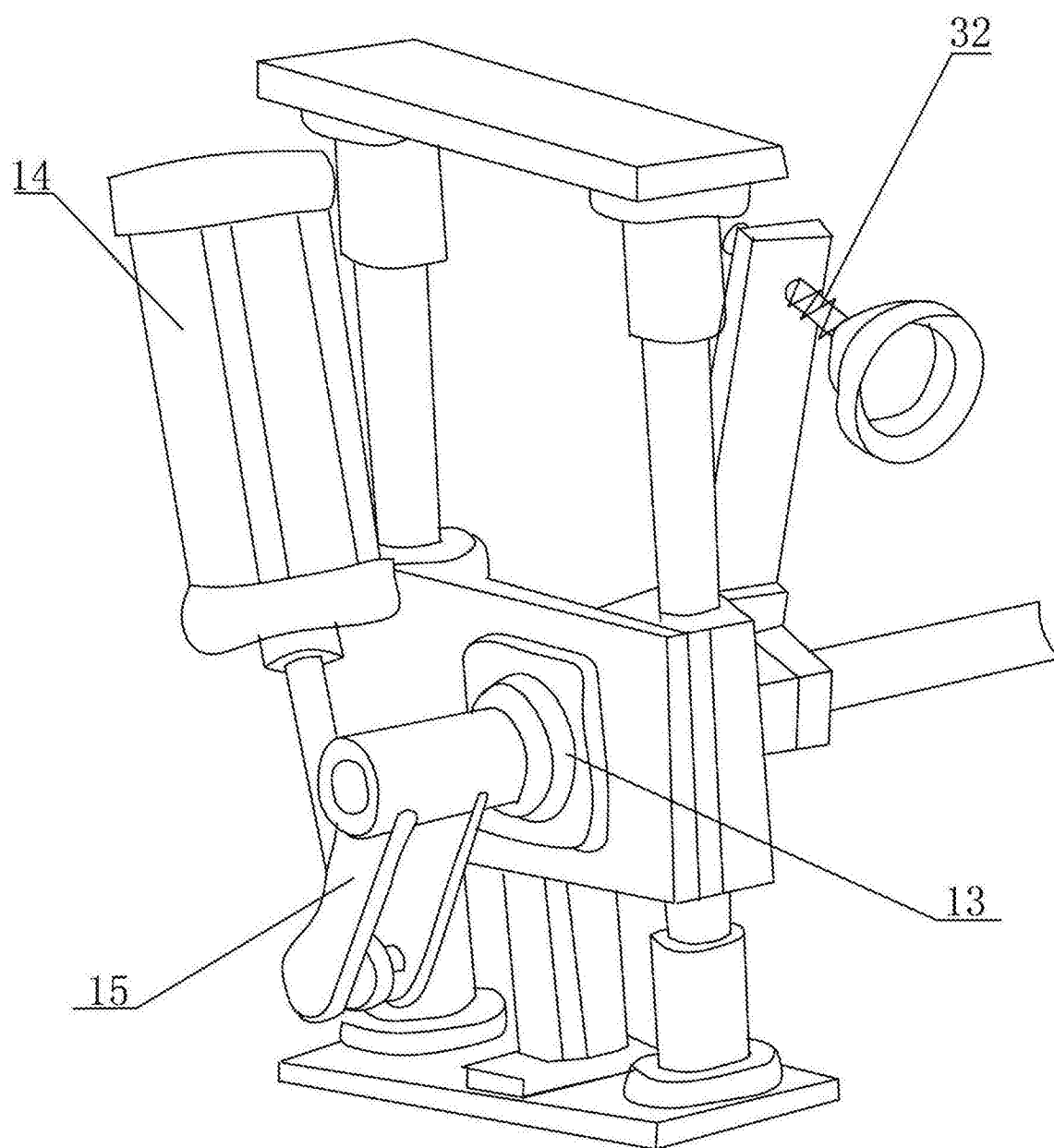


图5

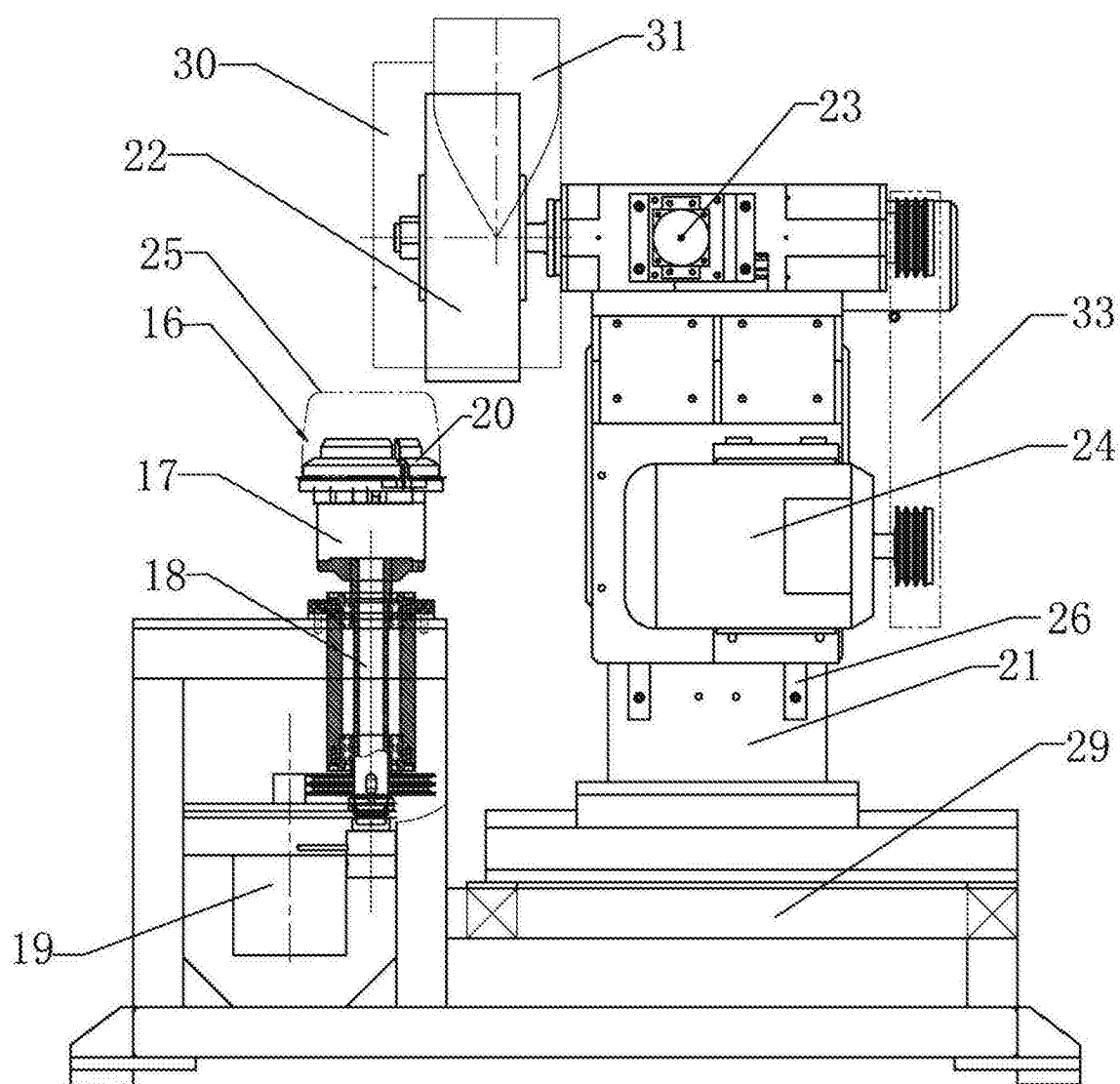


图6

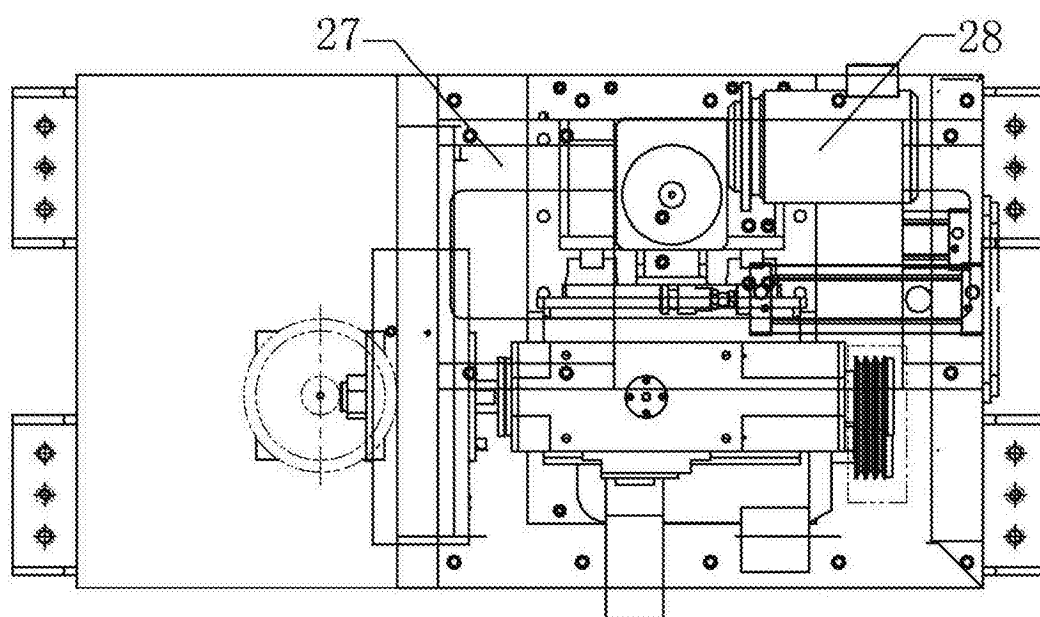


图7

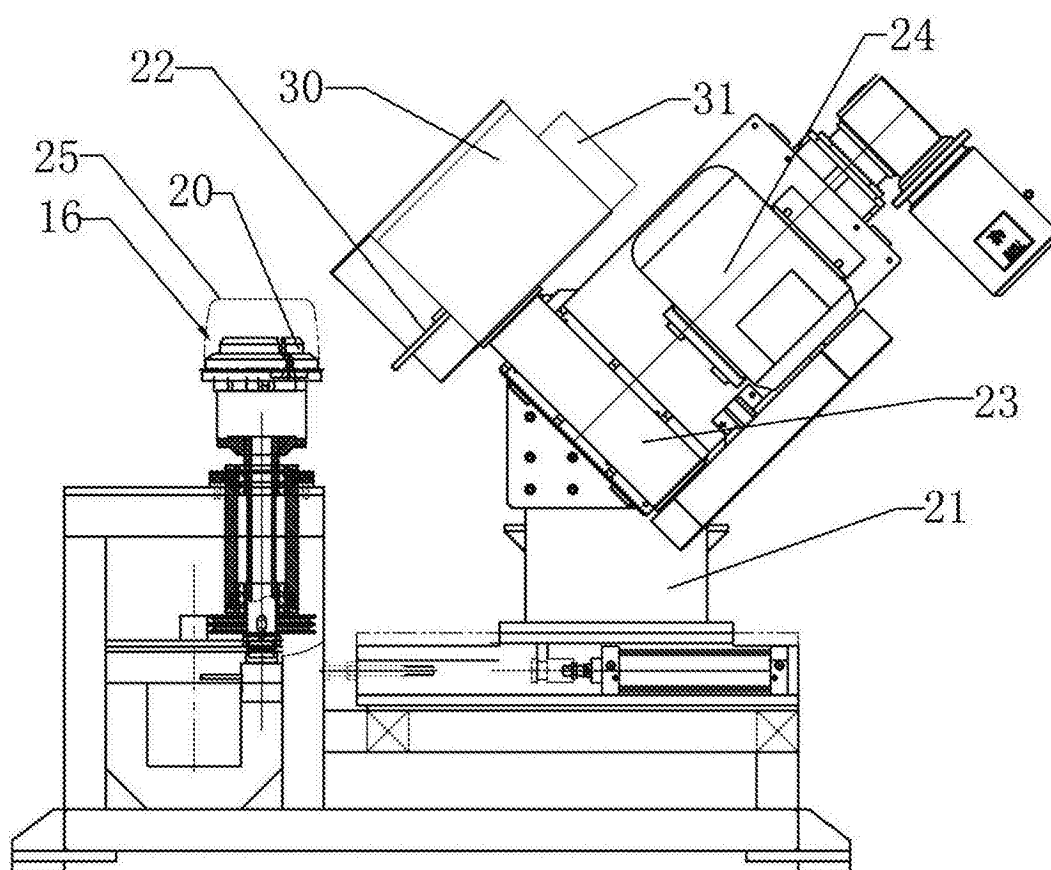


图8

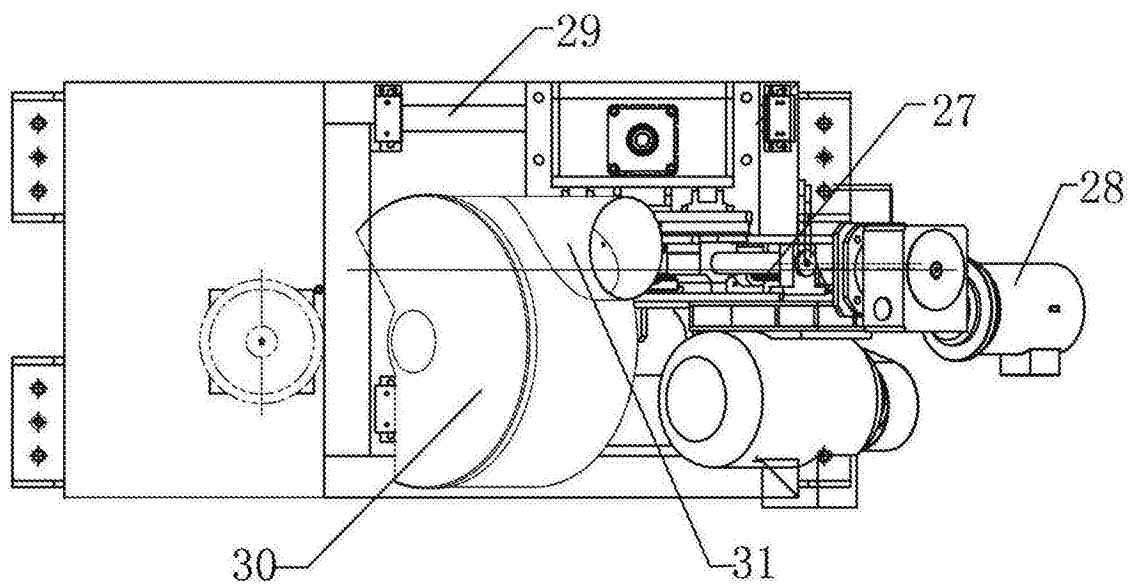


图9

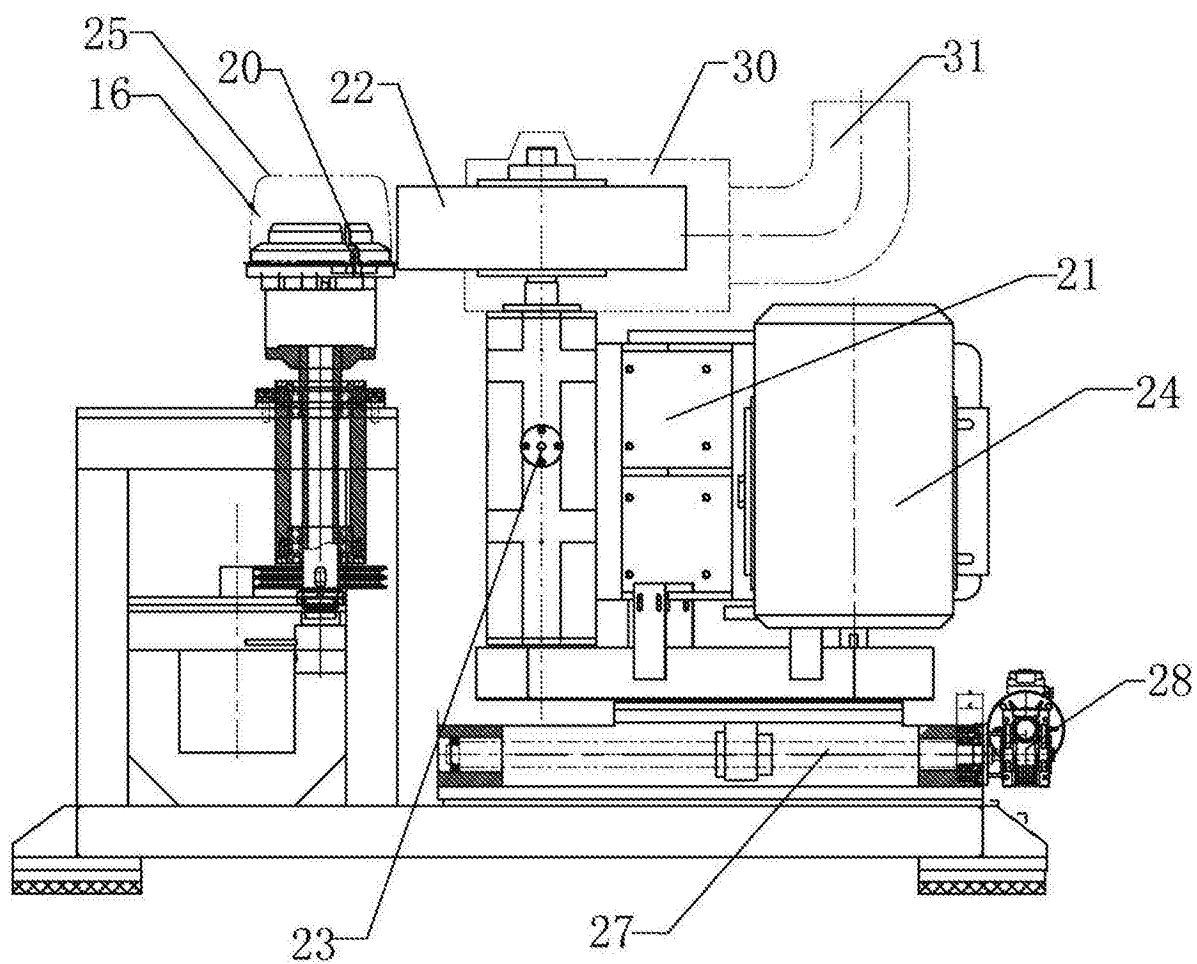


图10

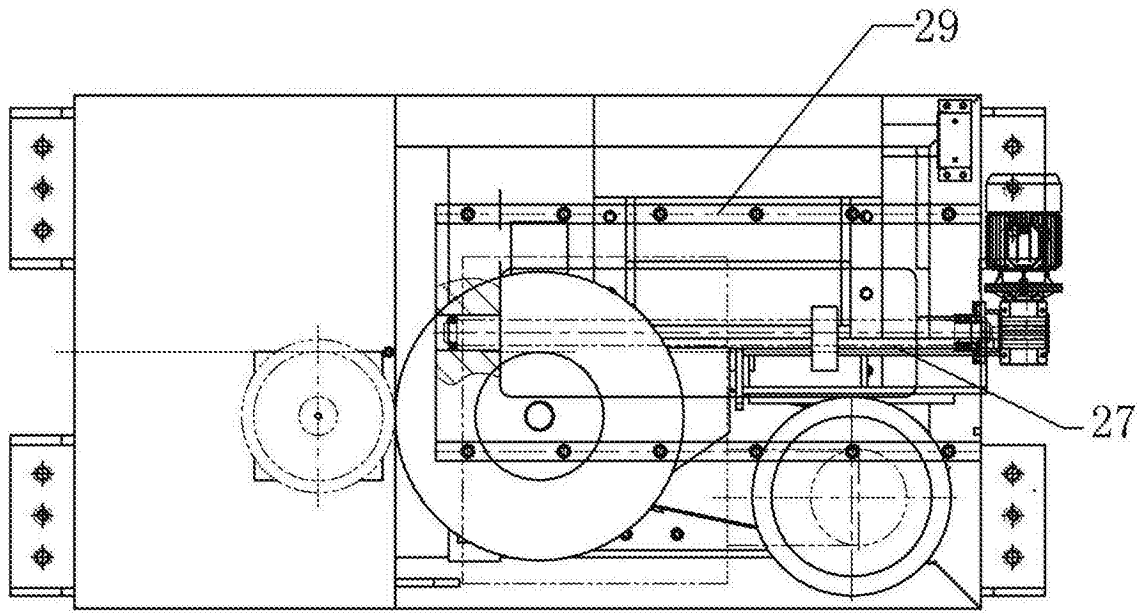


图11