



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112077643 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202010773089.0

(22) 申请日 2020.08.04

(71) 申请人 南京旭羽睿材料科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区麒麟科
技创新园智汇路300号

(72) 发明人 徐帅 马永刚

(74) 专利代理机构 南京泰普专利代理事务所
(普通合伙) 32360

代理人 张磊

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

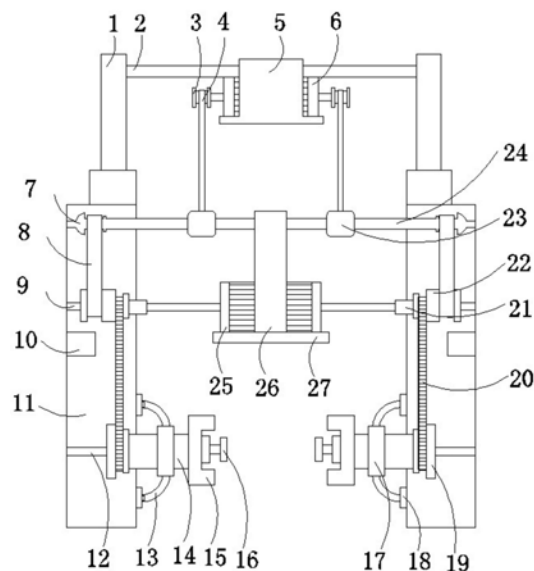
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于夹持金属材料的自动化设备及其
加工方法

(57) 摘要

本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法,包括两个夹持机外壳、材料加工设备;两个连接杆,两个连接杆的一端分别活动连接于两个夹持机外壳的内部;转动块,转动块的一侧转动连接于连接杆的另一端,转动块的一侧固定连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆的伸缩端固定连接有夹紧转动块。本发明通过夹持机连接杆的设置,使得整个夹持机器能够在材料加工设备上横向移动,达到对装置不同部位的金属材料进行夹持旋转的效果,通过电动伸缩杆、夹紧转动块的设置,对所需夹持的金属材料进行自动夹持后进行翻转,自动化的设置减轻了人员的劳动力,在夹持的同时能够进行旋转提升了装置对不同金属材料加工时的多样性。



1. 一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,包括两个夹持机外壳(11)、材料加工设备(32);

两个连接杆(12),两个所述连接杆(12)的一端分别活动连接于两个夹持机外壳(11)的内部;

转动块(19),所述转动块(19)的一侧转动连接于连接杆(12)的另一端,所述转动块(19)的一侧固定连接有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)的外部转动连接有外转动环(17),所述外转动环(17)的底部和底部均固定连接有固定杆(13),两个所述固定杆(13)的一端均固定连接有固定块(18),所述电动伸缩杆(14)外部的一侧固定连接有夹持块(15),所述电动伸缩杆(14)的伸缩端固定连接有夹紧转动块(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述夹持机外壳(11)内部的顶部活动连接有升降连接杆(24),所述升降连接杆(24)的两端均固定连接有限位块(7),所述限位块(7)的两侧之间活动连接有连接带(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述夹持机外壳(11)内壁的一侧活动连接有第一转动连接杆(9),所述第一转动连接杆(9)外部的一侧固定连接有转动杆固定块(22),所述转动杆固定块(22)的一侧转动连接有连接转动杆(21)。

4. 根据权利要求2所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述升降连接杆(24)的中部固定连接有电机挡板(26),所述电机挡板(26)的底部固定连接有电机放置板(27),所述电机放置板(27)的顶部设置有转动电机(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述外转动环(17)的内部转动连接有转动杆(34),所述外转动环(17)的内壁通过转动杆(34)转动连接有内转动环(35)。

6. 根据权利要求4所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述转动电机(25)的输出轴与转动块(19)之间传动连接有联动皮带(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述夹持机外壳(11)的顶部固定连接有支撑板(1),所述支撑板(1)一侧的顶部固定连接有固定连接杆(2),所述固定连接杆(2)的中部固定连接有电机放置板(5),所述电机放置板(5)的内部固定连接有升降电机(6),所述升降电机(6)两侧输出轴的两端均固定连接有卷索块(3),所述卷索块(3)的外部固定连接有钢索(4),所述钢索(4)的底端固定连接有钢索固定连接块(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述材料加工设备(32)的外部固定连接有两个支撑腿固定块(30),所述支撑腿固定块(30)的两侧贯穿并固定连接有螺纹固定杆(33),所述支撑腿固定块(30)的顶部固定连接有支撑腿(29),两个所述支撑腿(29)的顶部固定连接有连接板(28),所述连接板(28)的正面固定连接有夹持机连接杆(31),所述夹持机连接杆(31)的顶端固定连接于夹持机外壳(11)的一侧。

9. 根据权利要求1所述的一种便于夹持金属材料的自动化设备,其特征在于,所述夹持机外壳(11)内部的一侧开设有连接槽(10)。

10. 一种便于夹持金属材料的自动化设备的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、通过启动升降电机(6)可以带动卷索块(3)进行旋转,卷索块(3)的旋转可以将钢索

(4) 旋转收紧, 钢索 (4) 的旋转收紧带动升降连接杆 (24) 上升, 升降连接杆 (24) 的上升通过连接带 (8) 带动第一转动连接杆 (9) 以及电动伸缩杆 (14) 进行上升或是下降;

S2、在金属材料传输到两个夹紧转动块 (16) 之间是, 电动伸缩杆 (14) 启动对金属材料进行夹紧, 同时转动电机 (25) 启动通过输出轴带动联动皮带 (20) 转动, 联动皮带 (20) 的传动带动电动伸缩杆 (14) 进行转动;

S3、电动伸缩杆 (14) 的转动带动内转动环 (35) 的转动, 内转动环 (35) 的转动带动转动杆 (34) 的转动, 外转动环 (17) 因为通过固定杆 (13) 与固定块 (18) 固定连接于夹持机外壳 (11) 的一侧而不会被带动旋转。

一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化夹持设备领域,尤其涉及一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法。

背景技术

[0002] 机械制造指从事各种动力机械、起重运输机械、化工机械、纺织机械、机床、工具、仪器、仪表及其他机械设备等生产的工业部门。机械产品是指机械厂家向用户或市场所提供的成品或附件如汽车、发动机、机床等都称为机械产品。同时这些产品都需要用到大量的金属材料进行制造,金属材料是指具有光泽、延展性、容易导电、传热等性质的材料。一般分为黑色金属和有色金属两种。黑色金属包括铁、铬、锰等。其中钢铁是基本的结构材料,称为“工业的骨骼”。

[0003] 现有的设备仅是通过机器本身带有的固定位置的夹持设备对金属材料进行夹持,对于其他需要夹持、翻转或是抬升的部位金属材料无法进行操作,并且目前市场上现有的机械制造用夹持设备不方便自动对金属材料进行夹持,造成了使用者在对金属材料进行夹持加工时需要消耗过多的时间和精力。

[0004] 因此,有必要提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法,解决了无法对设备其他部位的金属材料进行夹持、翻转或是抬升,夹持设备不方便自动对金属材料进行夹持的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备,包括两个夹持机外壳、材料加工设备;

两个连接杆,两个所述连接杆的一端分别活动连接于两个夹持机外壳的内部;

转动块,所述转动块的一侧转动连接于连接杆的另一端,所述转动块的一侧固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的外部转动连接有外转动环,所述外转动环的底部和底部均固定连接固定杆,两个所述固定杆的一端均固定连接固定块,所述电动伸缩杆外部的一侧固定连接夹持块,所述电动伸缩杆的伸缩端固定连接夹紧转动块。

[0007] 优选的,所述夹持机外壳内部的顶部活动连接有升降连接杆,所述升降连接杆的两端均固定连接有限位块,所述限位块的两侧之间活动连接有连接带;

优选的,所述夹持机外壳内壁的一侧活动连接有第一转动连接杆,所述第一转动连接杆外部的一侧固定连接转动杆固定块,所述转动杆固定块的一侧转动连接有连接转动杆。

[0008] 优选的,所述升降连接杆的中部固定连接电机挡板,所述电机挡板的底部固定连接电机放置板,所述电机放置板的顶部设置有转动电机;

优选的,所述外转动环的内部转动连接有转动杆,所述外转动环的内壁通过转动杆转动连接有内转动环。

[0009] 优选的,所述转动电机的输出轴与转动块之间传动连接有联动皮带;

优选的,所述夹持机外壳的顶部固定连接支撑板,所述支撑板一侧的顶部固定连接固定连接杆,所述固定连接杆的中部固定连接电机放置板,所述电机放置板的内部固定连接升降电机,所述升降电机两侧输出轴的两端均固定连接卷索块,所述卷索块的外部固定连接钢索,所述钢索的底端固定连接钢索固定连接块。

[0010] 优选的,所述材料加工设备的外部固定连接有两个支撑腿固定块,所述支撑腿固定块的两侧贯穿并固定连接螺纹固定杆,所述支撑腿固定块的顶部固定连接支撑腿,两个所述支撑腿的顶部固定连接连接板,所述连接板的正面固定连接夹持机连接杆,所述夹持机连接杆的顶端固定连接于夹持机外壳的一侧。

[0011] 优选的,所述夹持机外壳内部的一侧开设有连接槽。

[0012] 基于上述任一实施例的便于夹持金属材料的自动化设备的加工方法,包括以下步骤:

S1、通过启动升降电机可以带动卷索块进行旋转,卷索块的旋转可以将钢索旋转收紧,钢索的旋转收紧带动升降连接杆上升,升降连接杆的上升通过连接带带动第一转动连接杆以及电动伸缩杆进行上升或是下降;

S2、在金属材料传输到两个夹紧转动块之间是,电动伸缩杆启动对金属材料进行夹紧,同时转动电机启动通过输出轴带动联动皮带转动,联动皮带的传动带动电动伸缩杆进行转动;

S3、电动伸缩杆的转动带动内转动环的转动,内转动环的转动带动转动杆的转动,外转动环因为通过固定杆与固定块固定连接于夹持机外壳的一侧而不会被带动旋转。

[0013] 与相关技术相比较,本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法具有如下有益效果:

本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法

1、本发明通过材料加工设备的外部固定连接有两个支撑腿固定块,支撑腿固定块的顶部固定连接支撑腿,两个支撑腿的顶部固定连接连接板,连接板的正面固定连接夹持机连接杆的设置,使得整个夹持机器能够在材料加工设备上横向移动,并达到对装置不同部位的金属材料进行夹持旋转的效果。

[0014] 2、本发明通过启动升降电机可以带动卷索块进行旋转将钢索旋转收紧,钢索的旋转收紧带动第一转动连接杆以及电动伸缩杆进行上升或是下降,在金属材料过长时,同样能够进行旋转翻面,并且在不需要人力的干预下自动的对金属材料进行抬升翻转,极大地节省了工作的时间,以及降低对人力的需求,避免了工人在抬升材料时可能发生的危险情况。

[0015] 3、本发明通过转动块的一侧固定连接电动伸缩杆,电动伸缩杆外部的一侧固定连接夹持块,电动伸缩杆的伸缩端固定连接夹紧转动块的设置,对所需夹持的金属材料进行自动夹持,并能够在自动夹持后进行翻转,自动化的设置减轻了人员的劳动力,在夹持的同时能够进行旋转提升了装置对不同金属材料加工时的多样性。

附图说明

[0016] 图1为本发明的加持机内部结构示意图；

图2为本发明的加持机连接架结构示意图；

图3为本发明的固定环结构示意图；

图4为本发明的夹紧结构示意图。

[0017] 图中标号：1、支撑板，2、固定连接杆，3、卷索块，4、钢索，5、电机放置板，6、升降电机，7、限位块，8、连接带，9、第一转动连接杆，10、连接槽，11、夹持机外壳，12、连接杆，13、固定杆，14、电动伸缩杆，15、夹持块，16、夹紧转动块，17、外转动环，18、固定块，19、转动块，20、联动皮带，21、连接转动杆，22、转动杆固定块，23、钢索固定连接块，24、升降连接杆，25、转动电机，26、电机挡板，27、电机放置板，28、连接板，29、支撑腿，30、支撑腿固定块，31、夹持机连接杆，32、材料加工设备，33、螺纹固定杆，34、转动杆，35、内转动环。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0019] 请结合参阅图1、图2、图3和图4，其中图1为本发明的加持机内部结构示意图，图2为本发明的加持机连接架结构示意图，图3为本发明的固定环结构示意图，图4为本发明的夹紧结构示意图。一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法，包括两个夹持机外壳11、材料加工设备32。

[0020] 两个连接杆12，两个所述连接杆12的一端分别活动连接于两个夹持机外壳11的内部。

[0021] 转动块19，所述转动块19的一侧转动连接于连接杆12的另一端，所述转动块19的一侧固定连接有电动伸缩杆14，所述电动伸缩杆14的外部转动连接有外转动环17，所述外转动环17的底部和底部均固定连接有固定杆13，两个所述固定杆13的一端均固定连接有固定块18，所述电动伸缩杆14外部的一侧固定连接有夹持块15，所述电动伸缩杆14的伸缩端固定连接有夹紧转动块16，所述夹持块15为内部凹陷的长方体用于夹持金属材料，所述夹紧转动块16的一侧位橡胶面用于夹紧金属材料进行旋转作用，所述固定块18的另一侧活动连接于两个夹持机外壳11相对的两侧。

[0022] 所述夹持机外壳11内部的顶部活动连接有升降连接杆24，所述升降连接杆24的两端均固定连接有限位块7，所述限位块7的两侧之间活动连接有连接带8，所述限位块7为半圆块形状，所述限位块7用于阻挡连接带8左右滑动，所述连接带8用于将升降连接杆24与第一转动连接杆9之间固定连接。

[0023] 所述夹持机外壳11内壁的一侧活动连接有第一转动连接杆9，所述第一转动连接杆9外部的一侧固定连接有转动杆固定块22，所述转动杆固定块22的一侧转动连接于连接转动杆21，所述第一转动连接杆9用于限制转动杆固定块22防止其在工作时左右晃动。

[0024] 所述升降连接杆24的中部固定连接有机电挡板26，所述机电挡板26的底部固定连接有电机放置板27，所述电机放置板27的顶部设置有转动电机25，所述转动电机25用于通过联动皮带20带动电动伸缩杆14进行转动，所述机电挡板26用于固定转动电机25的位置，使得转动电机25在工作的过程中不会因为皮带传动的力过大而使得转动电机25自身进行旋转。

[0025] 所述外转动环17的内部转动连接有转动杆34,所述外转动环17的内壁通过转动杆34转动连接有内转动环35,所述内转动环35可以通过转动杆34进行转动但不带动外转动环17的转动。

[0026] 所述转动电机25的输出轴与转动块19之间传动连接有联动皮带20。

[0027] 所述夹持机外壳11的顶部固定连接支撑板1,所述支撑板1一侧的顶部固定连接有固定连接杆2,所述固定连接杆2的中部固定连接电机放置板5,所述电机放置板5的内部固定连接有升降电机6,所述升降电机6两侧输出轴的两端均固定连接有卷索块3,所述卷索块3的外部固定连接有钢索4,所述钢索4的底端固定连接有钢索固定连接块23,所述固定连接块23的内部套接于钢索固定连接块23的外部,所述卷索块3通过转动可以将钢索4进行旋转收紧。

[0028] 所述材料加工设备32的外部固定连接有两个支撑腿固定块30,所述支撑腿固定块30的两侧贯穿并固定连接有螺纹固定杆33,所述支撑腿固定块30的顶部固定连接有支撑腿29,两个所述支撑腿29的顶部固定连接有连接板28,所述连接板28的正面固定连接有夹持机连接杆31,所述夹持机连接杆31的顶端固定连接于夹持机外壳11的一侧,通过这些装置使得夹持机能够稳定的放置在需要进行材料夹持的机器设备上方,能够减少对地面空间的占用,所述夹持机连接杆31为三角连接型结构更加稳定支撑效果更好。

[0029] 所述夹持机外壳11内部的一侧开设有连接槽10,所述连接槽10用于固定连接夹持机连接杆31。

[0030] 本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法的工作原理如下,包括以下步骤:

S1、通过启动升降电机6可以带动卷索块3进行旋转,卷索块3的旋转可以将钢索4旋转收紧,钢索4的旋转收紧带动升降连接杆24上升,升降连接杆24的上升通过连接带8带动第一转动连接杆9以及电动伸缩杆14进行上升或是下降,用以对夹持的金属材料进行上升后的位置移动,搬运功能;

S2、在金属材料传输到两个夹紧转动块16之间是,电动伸缩杆14启动对金属材料进行夹紧,同时转动电机25启动通过输出轴带动联动皮带20转动,联动皮带20的传动带动电动伸缩杆14进行转动,达到在不通过人力的情况下对金属材料自动进行夹持翻转的效果;

S3、电动伸缩杆14的转动带动内转动环35的转动,内转动环35的转动带动转动杆34的转动,外转动环17因为通过固定杆13与固定块18固定连接于夹持机外壳11的一侧而不会被带动旋转,达到夹持旋转的同时对电动伸缩杆14的固定,提升夹持旋转时的精准性能。

[0031] 与相关技术相比较,本发明提供一种便于夹持金属材料的自动化设备及其加工方法具有如下有益效果:

1、本发明通过材料加工设备32的外部固定连接有两个支撑腿固定块30,支撑腿固定块30的顶部固定连接有支撑腿29,两个支撑腿29的顶部固定连接有连接板28,连接板28的正面固定连接有夹持机连接杆31的设置,使得整个夹持机器能够在材料加工设备32上横向移动,并达到对装置不同部位的金属材料进行夹持旋转的效果。

[0032] 2、本发明通过启动升降电机6可以带动卷索块3进行旋转将钢索4旋转收紧,钢索4的旋转收紧带动第一转动连接杆9以及电动伸缩杆14进行上升或是下降,在金属材料过长时,同样能够进行旋转翻面,并且在不需要人力的干预下自动的对金属材料进行抬升翻转,

极大地节省了工作的时间,以及降低对人力的需求,避免了工人在抬升材料时可能发生的危险情况。

[0033] 3、本发明通过转动块19的一侧固定连接有电动伸缩杆14,电动伸缩杆14外部的一侧固定连接有夹持块15,电动伸缩杆14的伸缩端固定连接有夹紧转动块16的设置,对所需夹持的金属材料进行自动夹持,并能够在自动夹持后进行翻转,自动化的设置减轻了人员的劳动力,在夹持的同时能够进行旋转提升了装置对不同金属材料加工时的多样性。

[0034] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

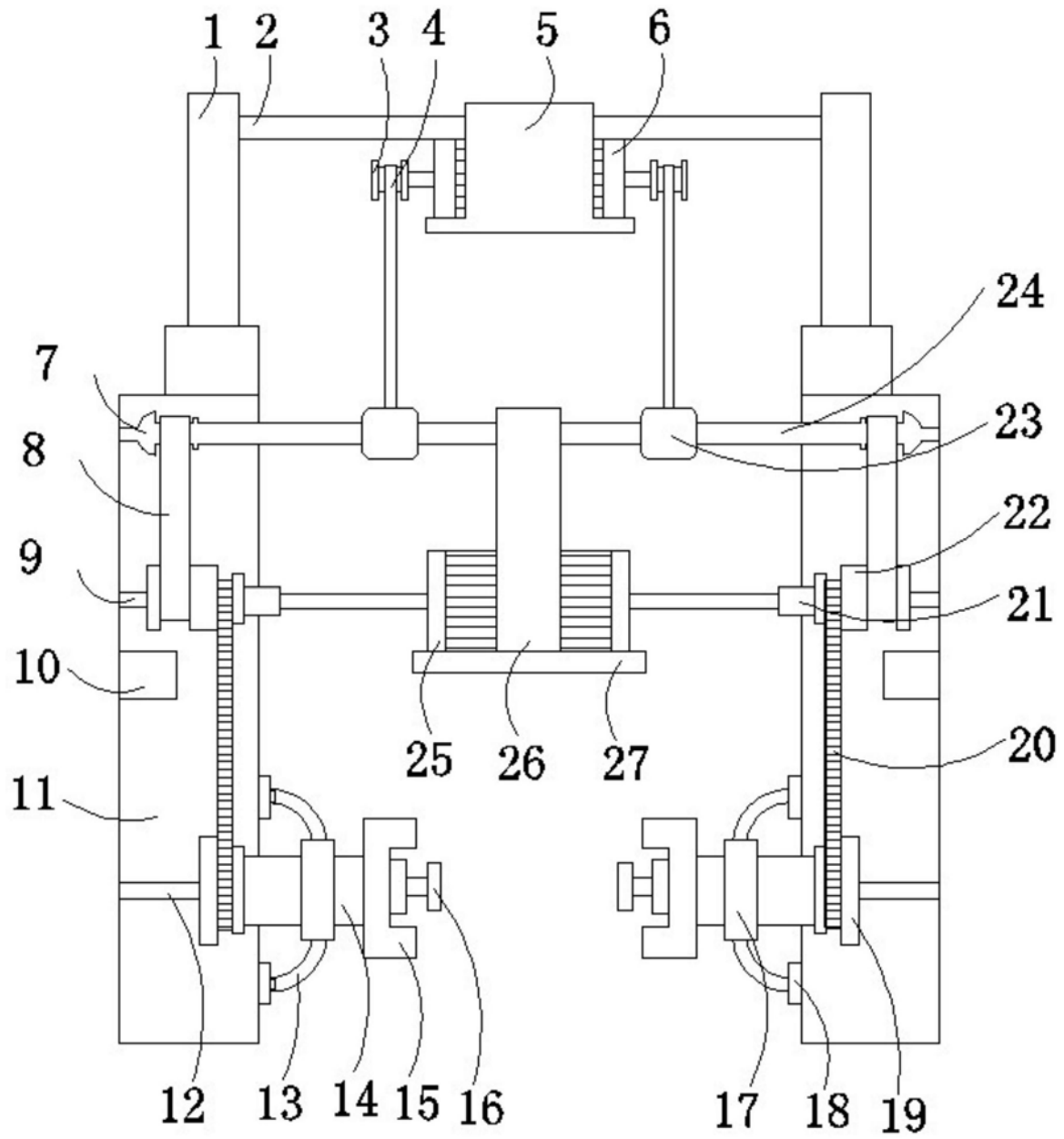


图1

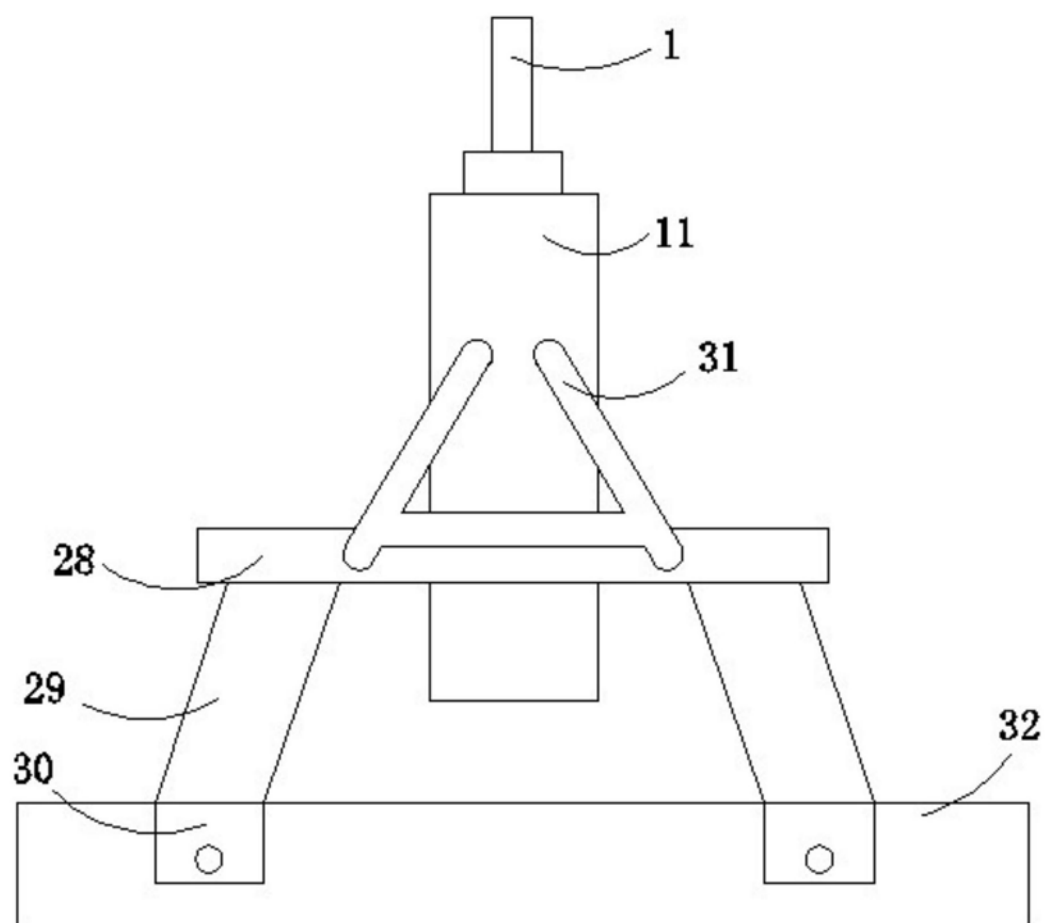


图2

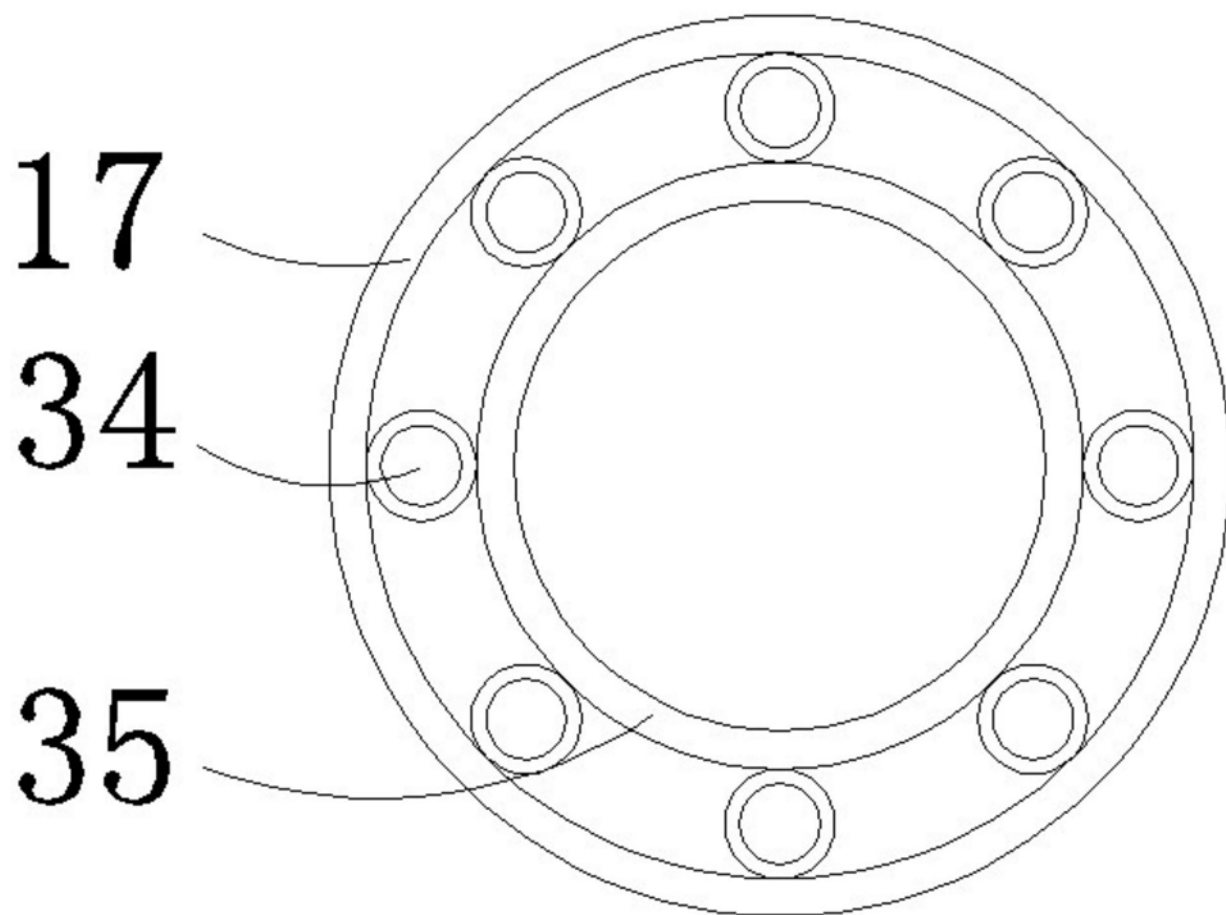


图3

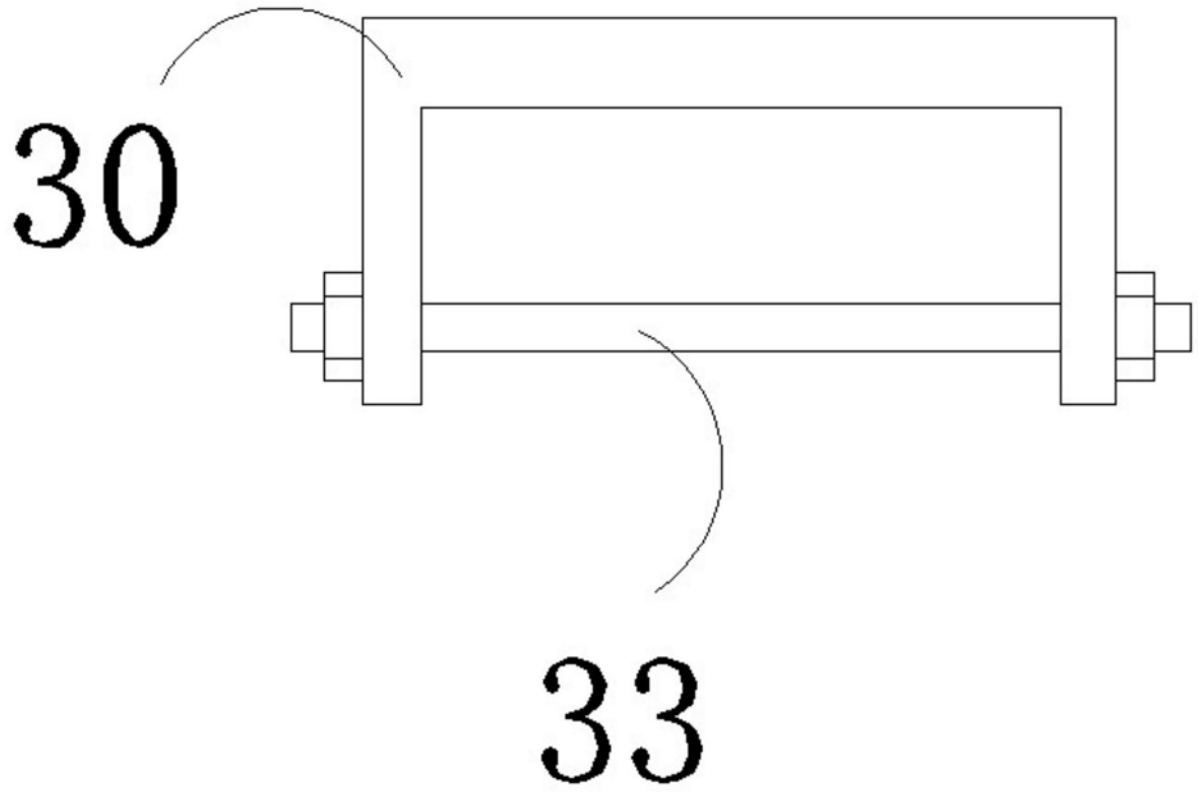


图4