



(21) 申请号 202322818026.4

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 大连古德威机械有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区华家街
道南山小区

(72) 发明人 周涛

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 陈秋云

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

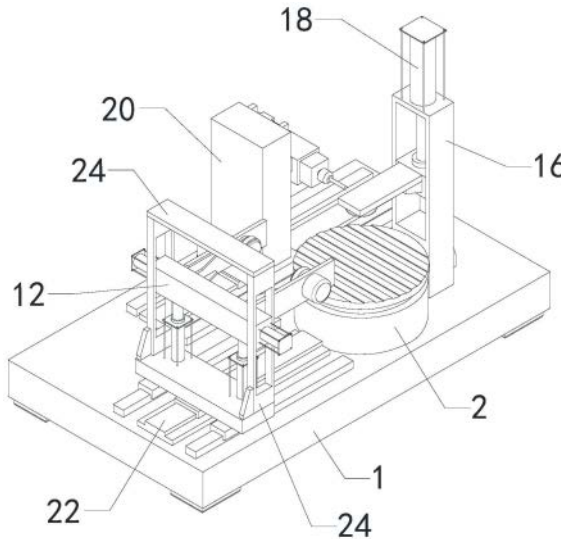
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种坯料表面粗加工中心

(57) 摘要

本实用新型涉及粗加工中心的技术领域,特别是涉及一种坯料表面粗加工中心,其提高对坯料上下两侧加工的便利性,减少人员手动翻面操作的劳动强度,提高工作效率;包括基座和电动旋转台,电动旋转台安装在基座顶端;还包括移动装置、切削装置、两组夹持臂、两组转盘、电机和两组电磁铁,两组夹持臂安装在移动装置上,移动装置用于带动两组夹持臂移动调节,两组转盘分别旋转安装在两组夹持臂内侧壁上,并且两组转盘镜像设置,电机安装在夹持臂外侧壁上,电机输出端与其中一组转盘同心连接,两组电磁铁对向设置在两组转盘外侧壁上,切削装置设置在基座上,切削装置用于对坯料加工。



1. 一种坯料表面粗加工中心,包括基座(1)和电动旋转台(2),电动旋转台(2)安装在基座(1)顶端;其特征在于,还包括移动装置、切削装置、两组夹持臂(3)、两组转盘(4)、电机(5)和两组电磁铁(6),两组夹持臂(3)安装在移动装置上,移动装置用于带动两组夹持臂(3)移动调节,两组转盘(4)分别旋转安装在两组夹持臂(3)内侧壁上,并且两组转盘(4)镜像设置,电机(5)安装在夹持臂(3)外侧壁上,电机(5)输出端与其中一组转盘(4)同心连接,两组电磁铁(6)对向设置在两组转盘(4)外侧壁上,切削装置设置在基座(1)上,切削装置用于对坯料加工。

2. 如权利要求1所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,所述切削装置包括驱动装置、壳体(7)、机箱(8)、电机(9)、切削刀头(10)和第一气缸(11),壳体(7)通过驱动装置进行位置移动,机箱(8)水平滑动设置在壳体(7)端部,并且机箱(8)的一端伸出壳体(7)外部,电机(9)安装在机箱(8)内侧壁上,切削刀头(10)旋转安装在机箱(8)外侧壁上,电机(9)输出端与切削刀头(10)同心连接,第一气缸(11)的固定端安装在壳体(7)外侧壁上,第一气缸(11)的移动端与机箱(8)连接。

3. 如权利要求1所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,所述移动装置包括行走装置、第一导向槽(12)、两组滑块(13)、两组第二气缸(14)、多组第三气缸(15)和框架(24),框架(24)通过行走装置滑动安装在基座(1)上,第一导向槽(12)上下滑动安装在框架(24)上,两组滑块(13)滑动安装在第一导向槽(12)上,两组夹持臂(3)的端部分别与两组滑块(13)外侧壁连接,两组第二气缸(14)的固定端分别安装在第一导向槽(12)的两端,两组第二气缸(14)的移动端分别与两组滑块(13)连接,多组第三气缸(15)的固定端均安装在框架(24)上,多组第三气缸(15)的移动端均与第一导向槽(12)底端连接。

4. 如权利要求1所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,还包括第二导向槽(16)、夹板(17)和第四气缸(18),第二导向槽(16)安装在基座(1)顶端,夹板(17)后端上下滑动设置在第二导向槽(16)上,第四气缸(18)的固定端安装在第二导向槽(16)顶端,第四气缸(18)的移动端与夹板(17)外侧壁连接。

5. 如权利要求2所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,所述驱动装置包括第一直线电机(19)、架体(20)和第二直线电机(21),第一直线电机(19)安装在基座(1)顶端,架体(20)滑动安装在基座(1)顶端,并且架体(20)与第一直线电机(19)的移动端连接,第二直线电机(21)安装在架体(20)外侧壁上,壳体(7)上下滑动安装在架体(20)外侧壁上,壳体(7)与第二直线电机(21)的移动端连接。

6. 如权利要求3所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,所述行走装置包括第三直线电机(22),第三直线电机(22)安装在基座(1)顶端,框架(24)安装在第三直线电机(22)的移动端上。

7. 如权利要求4所述的一种坯料表面粗加工中心,其特征在于,还包括防滑垫(23),防滑垫(23)安装在夹板(17)底端。

一种坯料表面粗加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粗加工中心的技术领域,特别是涉及一种坯料表面粗加工中心。

背景技术

[0002] 在金属坯料加工过程中,表面粗加工是一个重要的步骤,传统的表面粗加工方法包括铣削、切削、磨削等。

[0003] 目前在现有的坯料粗加工中,如授权公告号为CN211889956U的实用新型专利,该加工装置包括加工台、两个夹紧机构和旋转机构,加工台内部开设有腔室,腔室顶部中心开设有通孔,通孔侧面开设有凹槽,旋转机构包括转动台,转动台外侧固接有凸肩,凸肩与凹槽相适配,转动台下端固接有转动轴,转动轴上固接有第一齿轮,腔室内固接有滑杆,滑杆上滑动连接有第一限位块和第二限位块,第一限位块和第二限位块上端固接有直齿条,腔室顶部还固接有电机,电机输出轴固接有第二齿轮,直齿条与第一齿轮、第二齿轮相啮合,腔室底部固接有第三限位块。

[0004] 但该装置使用中发现,当对坯料不同侧面加工完成,需要人员手动将坯料滚动翻转,以便于装置对坯料的上下两侧加工,增加了人员对坯料翻转的劳动强度,降低了装置的使用便利性。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种提高对坯料上下两侧加工的便利性,减少人员手动翻面操作的劳动强度,提高工作效率的坯料表面粗加工中心。

[0006] 本实用新型的一种坯料表面粗加工中心,包括基座和电动旋转台,电动旋转台安装在基座顶端;还包括移动装置、切削装置、两组夹持臂、两组转盘、电机和两组电磁铁,两组夹持臂安装在移动装置上,移动装置用于带动两组夹持臂移动调节,两组转盘分别旋转安装在两组夹持臂内侧壁上,并且两组转盘镜像设置,电机安装在夹持臂外侧壁上,电机输出端与其中一组转盘同心连接,两组电磁铁对向设置在两组转盘外侧壁上,切削装置设置在基座上,切削装置用于对坯料加工;将坯料固定放置在电动旋转台的旋转端上,之后通过切削装置移动与坯料的一侧接触,使切削装置将坯料的一面粗加工,之后通过电动旋转台旋转将坯料的不同侧面朝向切削装置,使加工中心对坯料不同侧面加工,通过移动装置带动两组夹持臂移动至坯料的侧方,之后两组夹持臂相互靠近移动,使两组电磁铁与坯料的两侧接触,两组电磁铁通电后将坯料吸附固定,之后移动装置带动两组夹持臂向上移动,使夹持臂带动坯料悬空,通过电机带动一侧的转盘旋转,使坯料在两组转盘之间滚动翻面,之后将翻面后的坯料放置在电动旋转台上,从而提高加工中心对坯料上下两侧加工的便利性,减少人员手动翻面操作的劳动强度,提高工作效率。

[0007] 优选的,所述切削装置包括驱动装置、壳体、机箱、电机、切削刀头和第一气缸,壳体通过驱动装置进行位置移动,机箱水平滑动设置在壳体端部,并且机箱的一端伸出壳体外部,电机安装在机箱内侧壁上,切削刀头旋转安装在机箱外侧壁上,电机输出端与切削刀

头同心连接,第一气缸的固定端安装在壳体外侧壁上,第一气缸的移动端与机箱连接;通过驱动装置带动壳体移动至坯料的侧方,之后通过第一气缸推动机箱向外滑动,使机箱带动切削刀头与坯料表面接触,同时通过电机带动切削刀头旋转,使切削刀头将坯料加工处理,通过驱动装置带动壳体移动调节,从而使切削刀头对坯料表面的不同位置粗加工,提高加工中心的使用便利性。

[0008] 优选的,所述移动装置包括行走装置、第一导向槽、两组滑块、两组第二气缸、多组第三气缸和框架,框架通过行走装置滑动安装在基座上,第一导向槽上下滑动安装在框架上,两组滑块滑动安装在第一导向槽上,两组夹持臂的端部分别与两组滑块外侧壁连接,两组第二气缸的固定端分别安装在第一导向槽的两端,两组第二气缸的移动端分别与两组滑块连接,多组第三气缸的固定端均安装在框架上,多组第三气缸的移动端均与第一导向槽底端连接;通过行走装置带动框架移动,使框架带动两组夹持臂移动至坯料的侧方,之后通过两组第二气缸推动两组滑块相互靠近移动,使两组滑块带动两组夹持臂相互靠近,从而便于两组转盘将坯料进行夹持固定,之后通过多组第三气缸推动第一导向槽向上移动,使两组转盘带动坯料向上移动悬空,提高坯料翻面的便利性。

[0009] 优选的,还包括第二导向槽、夹板和第四气缸,第二导向槽安装在基座顶端,夹板后端上下滑动设置在第二导向槽上,第四气缸的固定端安装在第二导向槽顶端,第四气缸的移动端与夹板外侧壁连接;当坯料放置在电动旋转台的旋转端上后,通过第四气缸推动夹板向下移动,使夹板将坯料与电动旋转台配合夹持固定,提高坯料粗加工时的稳定性。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括第一直线电机、架体和第二直线电机,第一直线电机安装在基座顶端,架体滑动安装在基座顶端,并且架体与第一直线电机的移动端连接,第二直线电机安装在架体外侧壁上,壳体上下滑动安装在架体外侧壁上,壳体与第二直线电机的移动端连接;通过第一直线电机带动架体水平移动,使架体带动切削刀头水平移动,通过第二直线电机带动壳体升降移动,使壳体带动切削刀头升降移动,提高切削刀头使用的灵活性。

[0011] 优选的,所述行走装置包括第三直线电机,第三直线电机安装在基座顶端,框架安装在第三直线电机的移动端上;通过第三直线电机带动框架水平移动,使框架带动两组夹持臂水平移动。

[0012] 优选的,还包括防滑垫,防滑垫安装在夹板底端;通过防滑垫与坯料顶面接触,提高加工中心对坯料夹持固定的稳定性。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将坯料固定放置在电动旋转台的旋转端上,之后通过切削装置移动与坯料的一侧接触,使切削装置将坯料的一面粗加工,之后通过电动旋转台旋转将坯料的不同侧面朝向切削装置,使加工中心对坯料不同侧面加工,通过移动装置带动两组夹持臂移动至坯料的侧方,之后两组夹持臂相互靠近移动,使两组电磁铁与坯料的两侧接触,两组电磁铁通电后将坯料吸附固定,之后移动装置带动两组夹持臂向上移动,使夹持臂带动坯料悬空,通过电机带动一侧的转盘旋转,使坯料在两组转盘之间滚动翻面,之后将翻面后的坯料放置在电动旋转台上,从而提高加工中心对坯料上下两侧加工的便利性,减少人员手动翻面操作的劳动强度,提高工作效率。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图；
- [0015] 图2是基座与第一直线电机等连接的轴测结构示意图；
- [0016] 图3是第一导向槽与滑块等连接的轴测局部结构示意图；
- [0017] 图4是壳体与机箱等连接的轴测局部结构示意图；
- [0018] 图5是夹板与防滑垫等连接的轴测局部结构示意图；
- [0019] 图6是基座与第二导向槽等连接的轴测结构示意图；
- [0020] 附图中标记：1、基座；2、电动旋转台；3、夹持臂；4、转盘；5、电机；6、电磁铁；7、壳体；8、机箱；9、电机；10、切削刀头；11、第一气缸；12、第一导向槽；13、滑块；14、第二气缸；15、第三气缸；16、第二导向槽；17、夹板；18、第四气缸；19、第一直线电机；20、架体；21、第二直线电机；22、第三直线电机；23、防滑垫；24、框架。

具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1至图6所示，本实用新型的一种坯料表面粗加工中心，包括基座1和电动旋转台2，电动旋转台2安装在基座1顶端；还包括移动装置、切削装置、两组夹持臂3、两组转盘4、电机5和两组电磁铁6，两组夹持臂3安装在移动装置上，移动装置用于带动两组夹持臂3移动调节，两组转盘4分别旋转安装在两组夹持臂3内侧壁上，并且两组转盘4镜像设置，电机5安装在夹持臂3外侧壁上，电机5输出端与其中一组转盘4同心连接，两组电磁铁6对向设置在两组转盘4外侧壁上，切削装置设置在基座1上，切削装置用于对坯料加工；

[0024] 如图4所示，所述切削装置包括驱动装置、壳体7、机箱8、电机9、切削刀头10和第一气缸11，壳体7通过驱动装置进行位置移动，机箱8水平滑动设置在壳体7端部，并且机箱8的一端伸出壳体7外部，电机9安装在机箱8内侧壁上，切削刀头10旋转安装在机箱8外侧壁上，电机9输出端与切削刀头10同心连接，第一气缸11的固定端安装在壳体7外侧壁上，第一气缸11的移动端与机箱8连接；

[0025] 在本实施例中，将坯料固定放置在电动旋转台2的旋转端上，之后通过切削装置移动与坯料的一侧接触，使切削装置将坯料的一面粗加工，之后通过电动旋转台2旋转将坯料的不同侧面朝向切削装置，使加工中心对坯料不同侧面加工，通过移动装置带动两组夹持臂3移动至坯料的侧方，之后两组夹持臂3相互靠近移动，使两组电磁铁6与坯料的两侧接触，两组电磁铁6通电后将坯料吸附固定，之后移动装置带动两组夹持臂3向上移动，使夹持臂3带动坯料悬空，通过电机5带动一侧的转盘4旋转，使坯料在两组转盘4之间滚动翻面，之后将翻面后的坯料放置在电动旋转台2上，从而提高加工中心对坯料上下两侧加工的便利性，减少人员手动翻面操作的劳动强度，提高工作效率。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1至图6所示，本实用新型的一种坯料表面粗加工中心，包括基座1和电动旋转台2，电动旋转台2安装在基座1顶端；还包括移动装置、切削装置、两组夹持臂3、两组转盘4、

电机5和两组电磁铁6,两组夹持臂3安装在移动装置上,移动装置用于带动两组夹持臂3移动调节,两组转盘4分别旋转安装在两组夹持臂3内侧壁上,并且两组转盘4镜像设置,电机5安装在夹持臂3外侧壁上,电机5输出端与其中一组转盘4同心连接,两组电磁铁6对向设置在两组转盘4外侧壁上,切削装置设置在基座1上,切削装置用于对坯料加工;

[0028] 如图4所示,所述切削装置包括驱动装置、壳体7、机箱8、电机9、切削刀头10和第一气缸11,壳体7通过驱动装置进行位置移动,机箱8水平滑动设置在壳体7端部,并且机箱8的一端伸出壳体7外部,电机9安装在机箱8内侧壁上,切削刀头10旋转安装在机箱8外侧壁上,电机9输出端与切削刀头10同心连接,第一气缸11的固定端安装在壳体7外侧壁上,第一气缸11的移动端与机箱8连接;

[0029] 如图3所示,所述移动装置包括行走装置、第一导向槽12、两组滑块13、两组第二气缸14、多组第三气缸15和框架24,框架24通过行走装置滑动安装在基座1上,第一导向槽12上下滑动安装在框架24上,两组滑块13滑动安装在第一导向槽12上,两组夹持臂3的端部分别与两组滑块13外侧壁连接,两组第二气缸14的固定端分别安装在第一导向槽12的两端,两组第二气缸14的移动端分别与两组滑块13连接,多组第三气缸15的固定端均安装在框架24上,多组第三气缸15的移动端均与第一导向槽12底端连接;

[0030] 如图5所示,还包括第二导向槽16、夹板17和第四气缸18,第二导向槽16安装在基座1顶端,夹板17后端上下滑动设置在第二导向槽16上,第四气缸18的固定端安装在第二导向槽16顶端,第四气缸18的移动端与夹板17外侧壁连接;

[0031] 如图2所示,所述驱动装置包括第一直线电机19、架体20和第二直线电机21,第一直线电机19安装在基座1顶端,架体20滑动安装在基座1顶端,并且架体20与第一直线电机19的移动端连接,第二直线电机21安装在架体20外侧壁上,壳体7上下滑动安装在架体20外侧壁上,壳体7与第二直线电机21的移动端连接;

[0032] 如图1所示,所述行走装置包括第三直线电机22,第三直线电机22安装在基座1顶端,框架24安装在第三直线电机22的移动端上;

[0033] 如图5所示,还包括防滑垫23,防滑垫23安装在夹板17底端;

[0034] 在本实施例中,通过驱动装置带动壳体7移动至坯料的侧方,之后通过第一气缸11推动机箱8向外滑动,使机箱8带动切削刀头10与坯料表面接触,同时通过电机9带动切削刀头10旋转,使切削刀头10将坯料加工处理,通过驱动装置带动壳体7移动调节,从而使切削刀头10对坯料表面的不同位置粗加工,提高加工中心的使用便利性,通过行走装置带动框架24移动,使框架24带动两组夹持臂3移动至坯料的侧方,之后通过两组第二气缸14推动两组滑块13相互靠近移动,使两组滑块13带动两组夹持臂3相互靠近,从而便于两组转盘4将坯料进行夹持固定,之后通过多组第三气缸15推动第一导向槽12向上移动,使两组转盘4带动坯料向上移动悬空,提高坯料翻面的便利性。

[0035] 本实用新型的一种坯料表面粗加工中心,其在工作时,将坯料固定放置在电动旋转台2的旋转端上,之后通过切削装置移动与坯料的一侧接触,使切削装置将坯料的一面粗加工,之后通过电动旋转台2旋转将坯料的不同侧面朝向切削装置,使加工中心对坯料不同侧面加工,通过移动装置带动两组夹持臂3移动至坯料的侧方,之后两组夹持臂3相互靠近移动,使两组电磁铁6与坯料的两侧接触,两组电磁铁6通电后将坯料吸附固定,之后移动装置带动两组夹持臂3向上移动,使夹持臂3带动坯料悬空,通过电机5带动一侧的转盘4旋转,

使坯料在两组转盘4之间滚动翻面,之后将翻面后的坯料放置在电动旋转台2上。

[0036] 本实用新型的一种坯料表面粗加工中心的电动旋转台2、电机5、电磁铁6、电机9、第一气缸11、第二气缸14、第三气缸15、第四气缸18、第一直线电机19、第二直线电机21和第三直线电机22为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

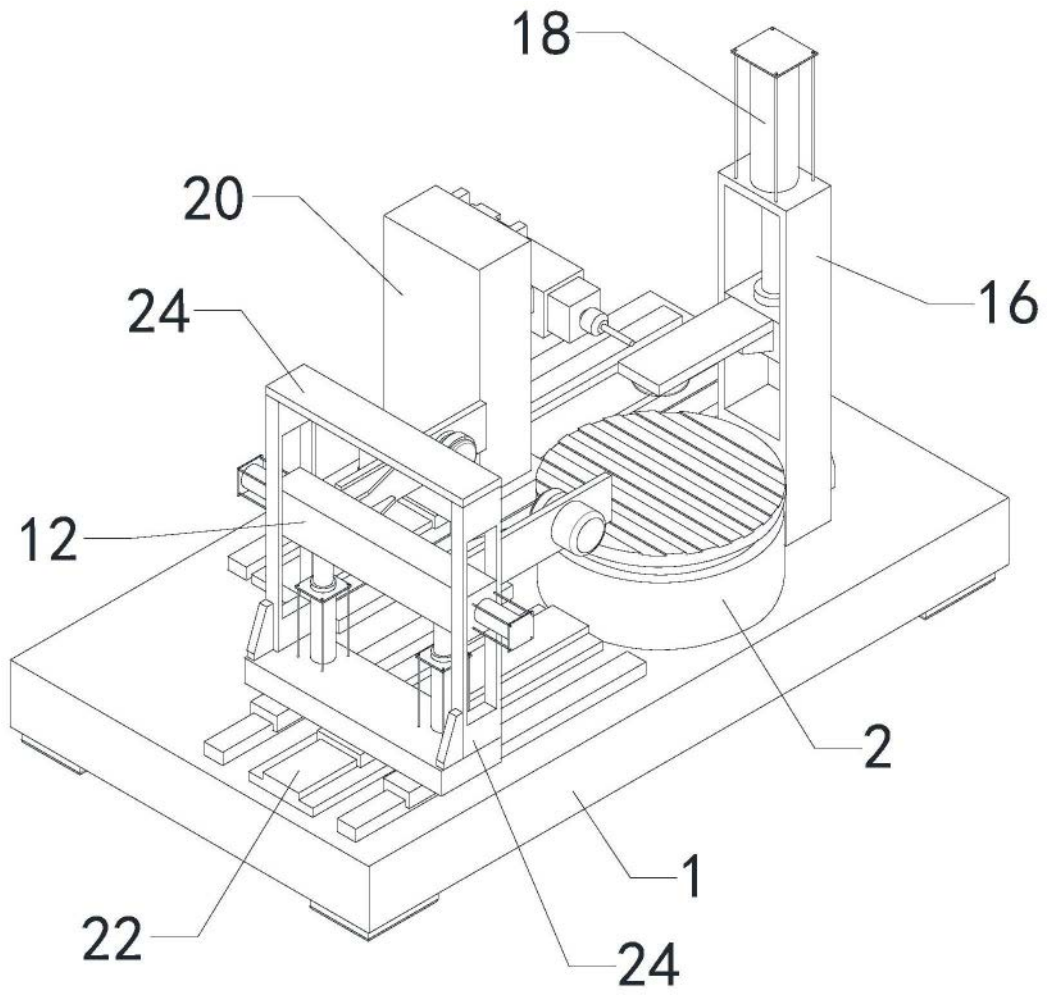


图1

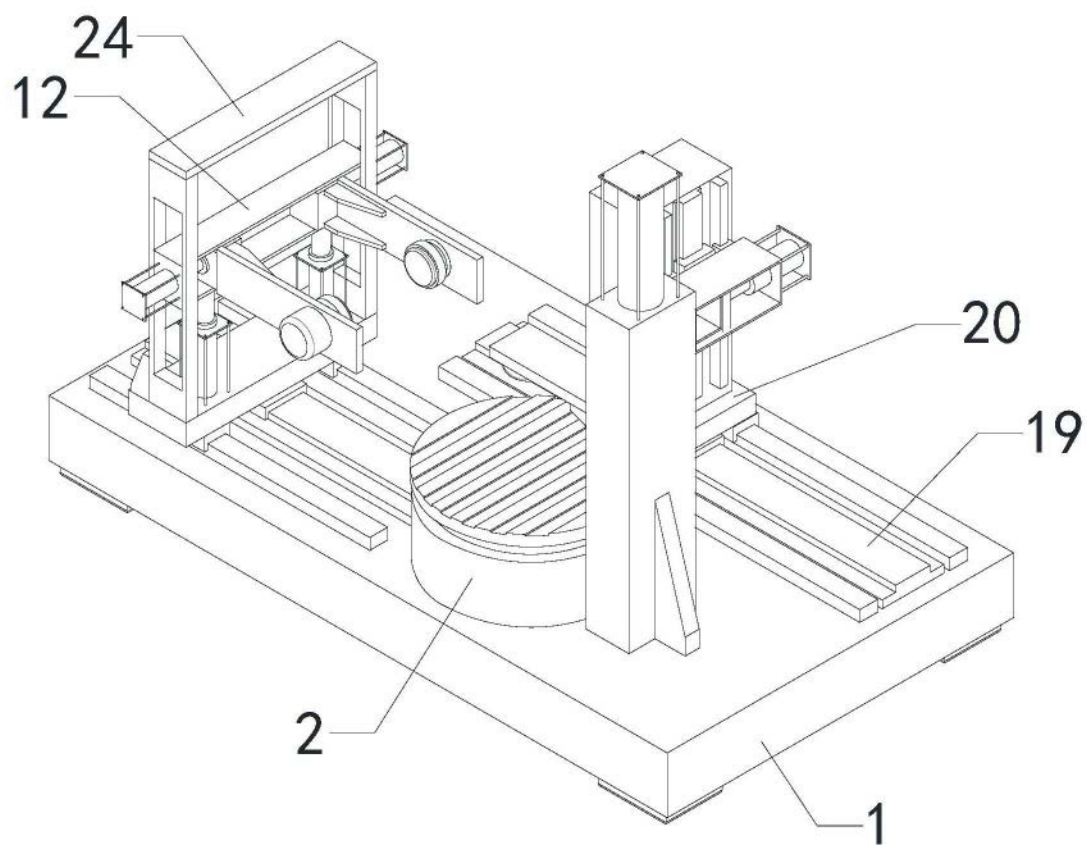


图2

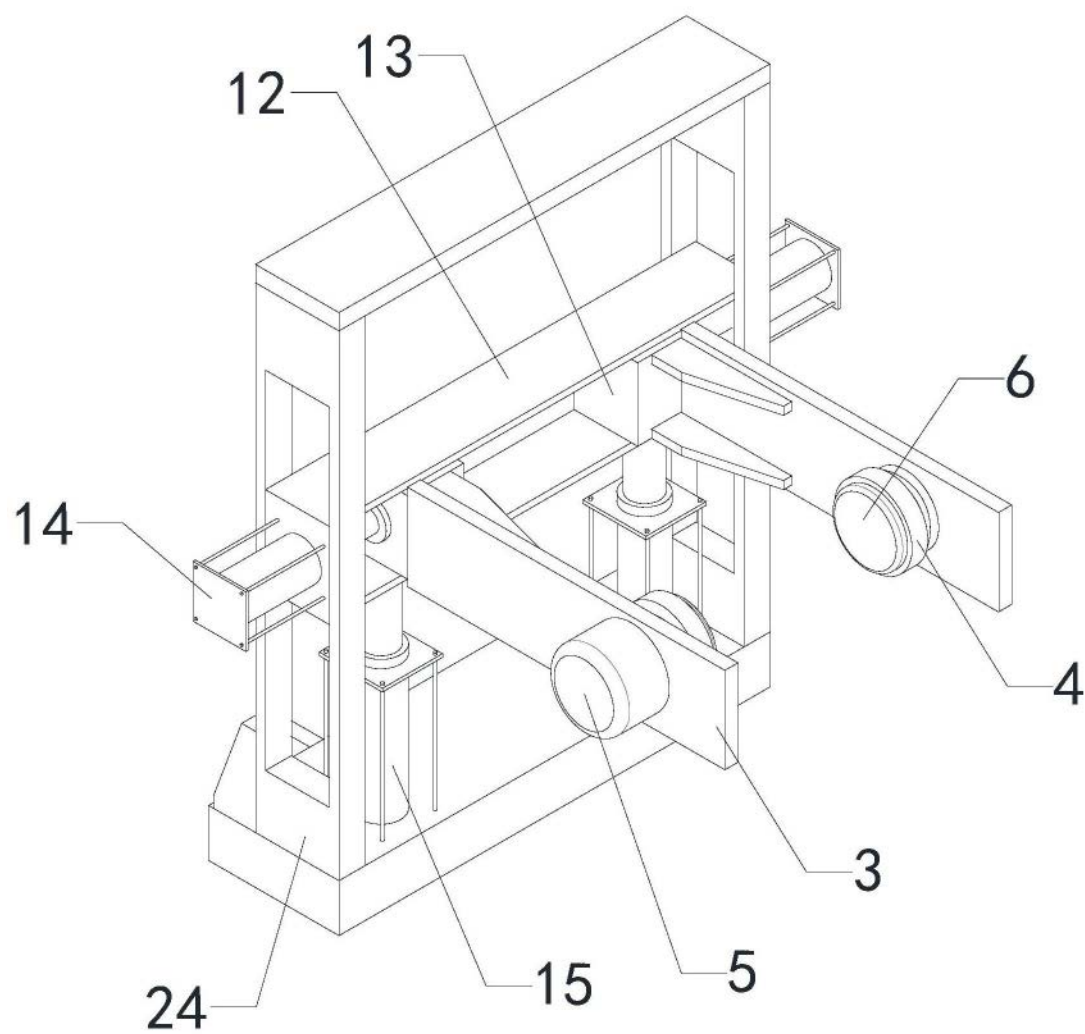


图3

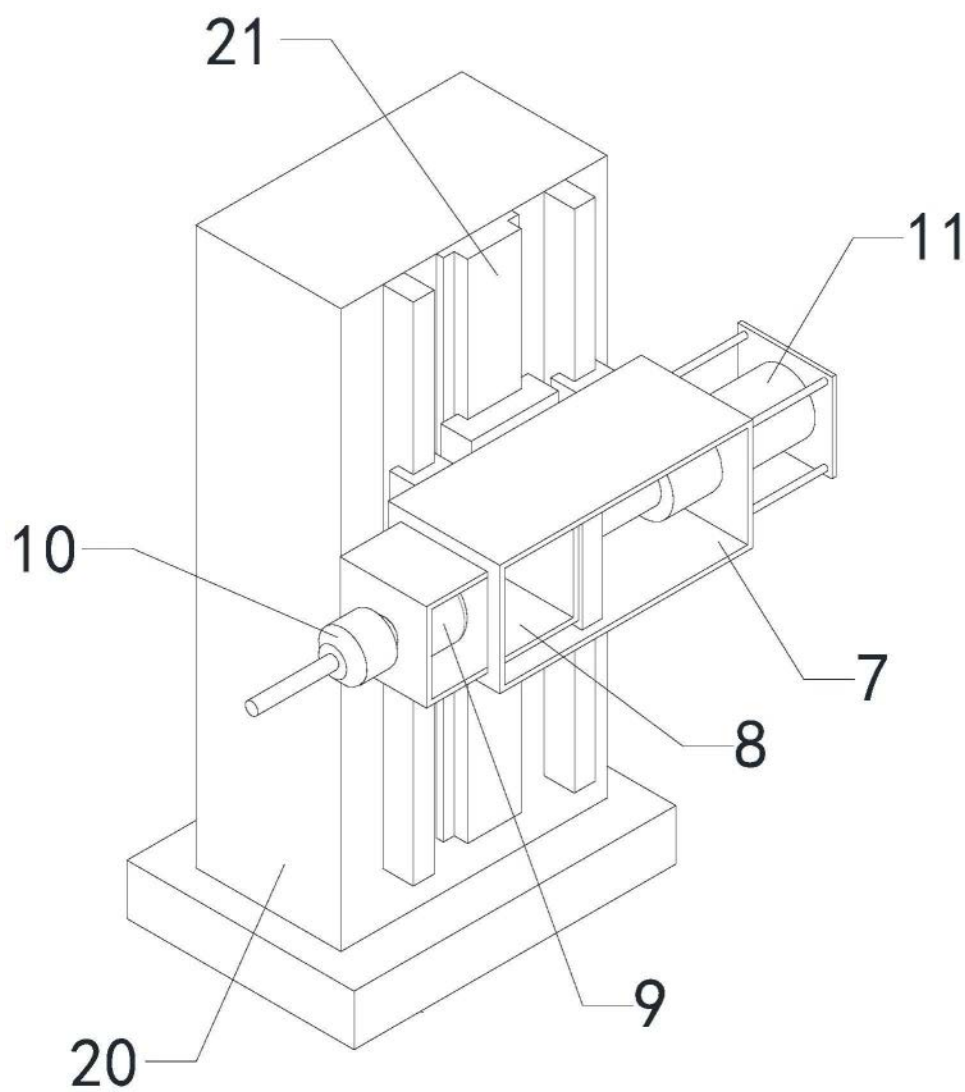


图4

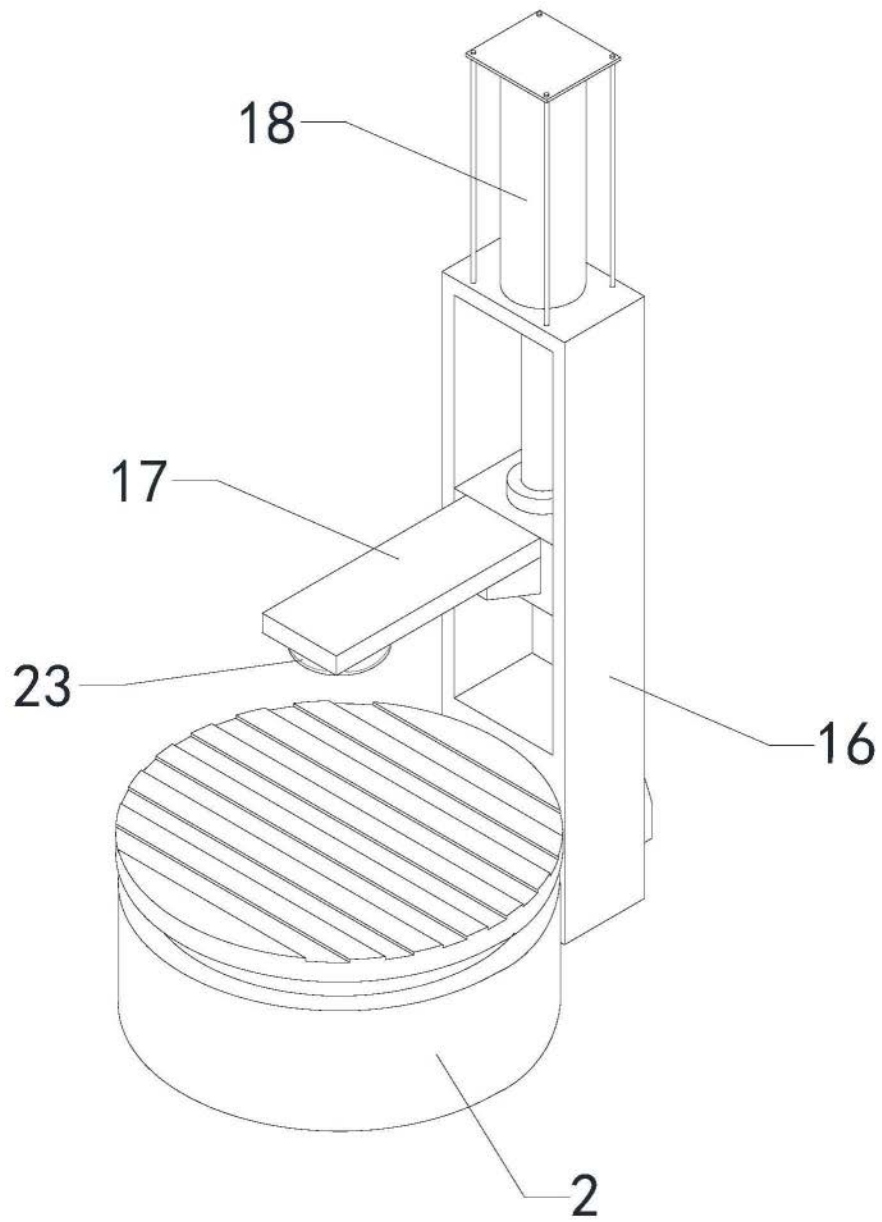


图5

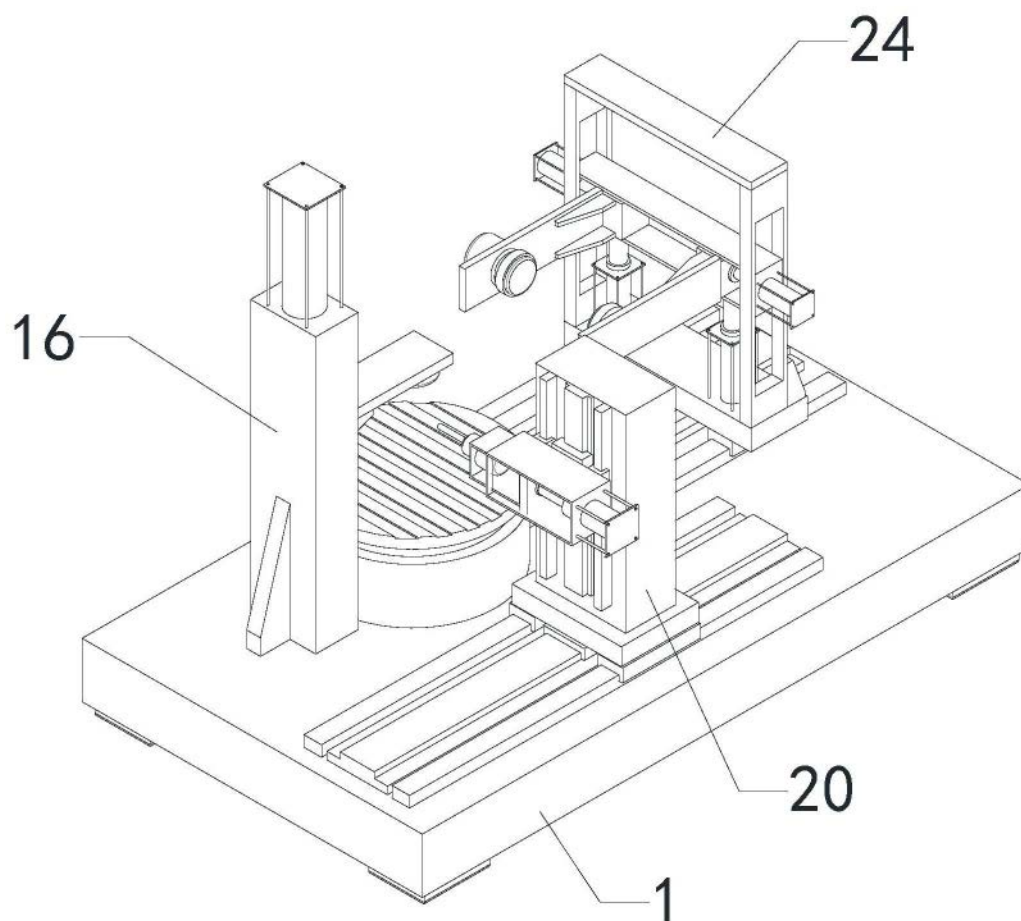


图6