



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219521234 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320450624.8

(22) 申请日 2023.03.10

(73) 专利权人 深圳市天圣博五金制品有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
街道楼村社区鲤鱼河工业区振兴路2
号二楼D区

(72) 发明人 叶丰帆

(74) 专利代理机构 深圳市鼎圣霍凡专利代理事

务所(普通合伙) 44759

专利代理师 袁野

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

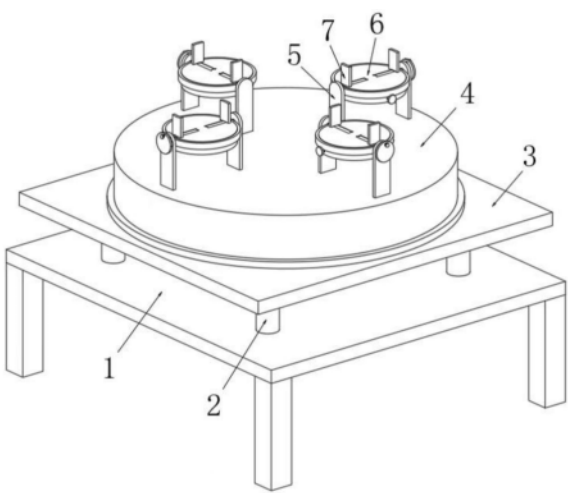
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多工位精密加工台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位精密加工台，属于铁加工技术领域，包括工作台，所述工作台的上表面固定安装有若干个气缸，若干个所述气缸活塞杆的端部固定安装有同一个移动板，所述移动板的上表面转动安装有安装架，所述移动板上设置有用以驱使安装架间歇转动的间歇转动机构，且所述安装架上固定安装有若干个支撑板，相近的两个所述支撑板上均转动安装有转轴且其中一个转轴上设置有用以调节转轴自身转动角度的调节机构一，两个所述转轴相对的一端固定安装有同一个安装箱，通过设置气缸和移动板，利用气缸驱使移动板上下运动，移动板运动带动工件上下运动，实现工位的高度调节，适用于不同高度工作的需求，提高使用的方便性。



1. 一种多工位精密加工台,其特征在于,包括工作台(1),所述工作台(1)的上表面固定安装有若干个气缸(2),若干个所述气缸(2)活塞杆的端部固定安装有同一个移动板(3),所述移动板(3)的上表面转动安装有安装架(4),所述移动板(3)上设置有用以驱使安装架(4)间歇转动的间歇转动机构,且所述安装架(4)上固定安装有若干个支撑板(5),相近的两个所述支撑板(5)上均转动安装有转轴(13)且其中一个转轴(13)上设置有用以调节转轴(13)自身转动角度的调节机构一,两个所述转轴(13)相对的一端固定安装有同一个安装箱(6),所述安装箱(6)的上表面设置有两个夹持板(7),两个所述夹持板(7)的底端固定安装有滑动板(12),所述安装箱(6)上开设有两个条形通道,两个所述滑动板(12)分别滑动安装在两个条形通道内,所述安装箱(6)内设置有用以调节两个滑动板(12)之间距离的调节机构二。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位精密加工台,其特征在于,所述间歇转动机构包括固定安装在移动板(3)上表面的电机(18),所述电机(18)输出轴的端部固定安装有半圆盘(19),所述半圆盘(19)上固定安装有转杆(20)且转杆(20)的侧面安装有推杆(21),所述安装架(4)的下表面固定安装有传动板(22),所述传动板(22)上开设有配合半圆盘(19)使用的半圆槽以及配合推杆(21)使用的条形滑道。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位精密加工台,其特征在于,所述调节机构一包括固定安装在转轴(13)端部的转板(17),所述转板(17)上滑动安装有插杆(15),所述插杆(15)的端部安装有拉板(14),所述支撑板(5)上开设有若干个供插杆(15)插入的插槽。

4. 根据权利要求3所述的一种多工位精密加工台,其特征在于,所述插杆(15)的外表面套设有弹簧(16),所述弹簧(16)的两端分别固定安装在拉板(14)和支撑板(5)上。

5. 根据权利要求1所述的一种多工位精密加工台,其特征在于,所述调节机构二包括转动安装在安装箱(6)内的椭圆转盘(10),所述椭圆转盘(10)的上表面转动安装有两个连杆(11),所述连杆(11)的另一端转动安装在相近的滑动板(12)上,所述安装箱(6)内设置有用以驱使椭圆转盘(10)转动的转动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种多工位精密加工台,其特征在于,所述转动机构包括固定安装在椭圆转盘(10)下表面的蜗轮(9),所述安装箱(6)内转动安装有蜗杆(8)且蜗杆(8)的端部安装有把手,所述蜗杆(8)与蜗轮(9)相互啮合。

一种多工位精密加工台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁加工技术领域,尤其涉及一种多工位精密加工台。

背景技术

[0002] 铁是一种金属元素,铁在生活中分布较广,占地壳含量的4.75%,仅次于氧、硅、铝,位居地壳含量第四。纯铁是柔韧而延展性较好的银白色金属,用于制发电机和电动机的铁芯,铁及其化合物还用于制磁铁、药物、墨水、颜料、磨料等,是工业上所说的“黑色金属”之一,铁在使用过程中需要使用到加工台对其进行切削、钻孔、打磨等多种加工工作,便于满足后续人们的使用需求。

[0003] 现有的多工位加工台,加工台放置工件位置大多为固定式,不便于不同大小的工件进行加工,使用较为局限,且在对工件进行加工时,不便于调节工件的角度,在对工件进行不同位置的加工工作时,需要工作人员手动调节工作,操作较为麻烦,且工作人员收到调节容易出现偏差影响加工精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种多工位精密加工台,解决了现有的多工位加工台,加工台放置工件位置大多为固定式,不便于不同大小的工件进行加工,使用较为局限,且在对工件进行加工时,不便于调节工件的角度,在对工件进行不同位置的加工工作时,需要工作人员手动调节工作,操作较为麻烦,且工作人员收到调节容易出现偏差影响加工精度的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种多工位精密加工台,包括工作台,所述工作台的上表面固定安装有若干个气缸,若干个所述气缸活塞杆的端部固定安装有同一个移动板,所述移动板的上表面转动安装有安装架,所述移动板上设置有用以驱使安装架间歇转动的间歇转动机构,且所述安装架上固定安装有若干个支撑板,相近的两个所述支撑板上均转动安装有转轴且其中一个转轴上设置有用以调节转轴自身转动角度的调节机构一,两个所述转轴相对的一端固定安装有同一个安装箱,所述安装箱的上表面设置有两个夹持板,两个所述夹持板的底端固定安装有滑动板,所述安装箱上开设有两个条形通道,两个所述滑动板分别滑动安装在两个条形通道内,所述安装箱内设置有用以调节两个滑动板之间距离的调节机构二。

[0006] 采用上述方案,通过设置气缸和移动板,利用气缸驱使移动板上下运动,移动板运动会带动工件同步上下运动,实现对工位高度调节工作,便于适用于不同高度加工工作的需求,提高使用的方便性,通过设置间歇转动机构和安装箱,利用间歇转动机构,驱使安装箱能够间歇转动,无需停机即可实现工位的切换工作,以提高工作效率,通过设置角度调节机构一和安装箱,利用角度调节机构一能够调节安装箱的转动角度,安装箱转动带动工件同步转动,进而能够实现对工件的角度调节工作,能够对工件进行多角度多方位的加工工作,无需工作人员手动调节工件位置,提高加工的精确度,同时提高工作的简便性,通过设置夹持板、移动板和调节机构二,利用调节机构二能够调节两个移动板之间的距离,驱使两

个移动板相互靠近或相互远离,移动板运动带动夹持板同步运动,进而能够实现对工件的夹持固定工作,避免工件加工过程中出现晃动偏移的情况,以保证加工的精确性,同时能够对不同大小的工件进行夹持,提高使用范围。

[0007] 上述方案中,需要说明的是,所述气缸与外接电源电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述间歇转动机构包括固定安装在移动板上表面的电机,所述电机输出轴的端部固定安装有半圆盘,所述半圆盘上固定安装有转杆且转杆的侧面安装有推杆,所述安装架的下表面固定安装有传动板,所述传动板上开设有配合半圆盘使用的半圆槽以及配合推杆使用的条形滑道。

[0009] 采用上述方案,通过设置电机、半圆盘、转杆、推杆和传动板,利用电机带动半圆盘转动,半圆盘转动带动转杆同步运动,转杆运动带动推杆同步运动,当推杆运动至条形通道内,推杆带动传动板转动驱使传动板转动九十度,传动板转动带动安装架同步转动,实现对工位的切换,当推杆脱离条形通道时,半圆盘与半圆槽相接触,实现对传动板的限位工作,传动板不发生转动,从而能够实现不停机工位切换加工作业,提高工作效率。

[0010] 上述方案中,需要说明的是,所述电机与外接电源电性连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述调节机构一包括固定安装在转轴端部的转板,所述转板上滑动安装有插杆,所述插杆的端部安装有拉板,所述支撑板上开设有若干个供插杆插入的插槽。

[0012] 采用上述方案,通过设置转板、拉板和插杆,拉动拉板带动插杆运动,使插杆脱离插槽,从而能够解除对转板的锁紧固定,进而能够调节转轴的转动角度,转轴转动通过安装箱和夹持板带动工件同步转动,实现对工件的角度调节工作,能够对工作进行多方位不同角度的加工工作,提高使用的多样性,按压拉板使插杆插入对应的插槽内,即可实现对应的角度变换,无需工作人员手动调节工件角度,提高加工精度。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述插杆的外表面套设有弹簧,所述弹簧的两端分别固定安装在拉板和支撑板上。

[0014] 采用上述方案,通过设置弹簧,利用弹簧的弹性能够驱使插杆自动回到原位,使插杆能够快速插入插槽内,便于更好的对椭圆转盘进行锁紧固定,同时能够避免插杆出现脱落的情况,进一步保证使用的稳定性。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述调节机构包括转动安装在安装箱内的椭圆转盘,所述椭圆转盘的上表面转动安装有两个连杆,所述连杆的另一端转动安装在相近的滑动板上,所述安装箱内设置有用以驱使椭圆转盘转动的转动机构。

[0016] 采用上述方案,通过设置椭圆转盘和连杆,利用椭圆转盘转动能够带动两个连杆同步转动,连杆转动驱使两个夹持板相互靠近或相对远离,进而能够实现对工件的夹持工作,提高工件加工过程中的稳定性,避免加工过程中工件发生晃动移位的情况,同时能够对不同大小的工件进行夹持,提高适用范围。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,所述转动机构包括固定安装在椭圆转盘下表面的蜗轮,所述安装箱内转动安装有蜗杆且蜗杆的端部安装有把手,所述蜗杆与蜗轮相互啮合。

[0018] 采用上述方案,通过设置蜗杆和蜗轮,利用把手转动蜗杆,蜗杆转动会驱使蜗轮转动,蜗轮转动会带动椭圆转盘发生转动,进而实现椭圆转盘的转动工作,提高椭圆转盘转动

的稳定性。

[0019] 本实用新型中：

[0020] 该一种多工位精密加工台通过设置夹持板、移动板和调节机构二，利用调节机构二能够调节两个移动板之间的距离，驱使两个移动板相互靠近或相互远离，移动板运动带动夹持板同步运动，进而能够实现对工件的夹持固定工作，避免工件加工过程中出现晃动偏移的情况，以保证加工的精确性，同时能够对不同大小的工件进行夹持，提高使用范围；

[0021] 该一种多工位精密加工台通过设置角度调节机构一和安装箱，通过设置电机、半圆盘、转杆、推杆和传动板，利用电机带动半圆盘转动，半圆盘转动带动转杆同步运动，转杆运动带动推杆同步运动，当推杆运动至条形通道内，推杆带动传动板转动驱使传动板转动九十度，传动板转动带动安装架同步转动，实现对工位的切换，当推杆脱离条形通道时，半圆盘与半圆槽相接触，实现对传动板的限位工作，传动板不发生转动，从而能够实现不停机工位切换加工作业，提高工作效率，无需工作人员手动调节工件位置，提高加工的精确度，同时提高工作的简便性；

[0022] 该一种多工位精密加工台通过设置气缸和移动板，利用气缸驱使移动板上下运动，移动板运动会带动工件同步上下运动，实现对工位高度调节工作，便于适用于不同高度加工工作的需求，提高使用的方便性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型间歇转动机构的结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型安装箱的结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型安装箱的剖面结构示意图；

[0027] 图5为本实用新型图3的A处放大结构示意图。

[0028] 图中：1、工作台；2、气缸；3、移动板；4、安装架；5、支撑板；6、安装箱；7、夹持板；8、蜗杆；9、蜗轮；10、椭圆转盘；11、连杆；12、滑动板；13、转轴；14、拉板；15、插杆；16、弹簧；17、转板；18、电机；19、半圆盘；20、转杆；21、推杆；22、传动板。

具体实施方式

[0029] 实施例

[0030] 参照图1-5，本实用新型提供一种多工位精密加工台，包括工作台1，工作台1的上表面固定安装有若干个气缸2，若干个气缸2活塞杆的端部固定安装有同一个移动板3，移动板3的上表面转动安装有安装架4，移动板3上设置有助于驱使安装架4间歇转动的间歇转动机构，间歇转动机构包括固定安装在移动板3上表面的电机18，电机18输出轴的端部固定安装有半圆盘19，半圆盘19上固定安装有转杆20且转杆20的侧面安装有推杆21，安装架4的下表面固定安装有传动板22，传动板22上开设有配合半圆盘19使用的半圆槽以及配合推杆21使用的条形滑道，通过设置电机18、半圆盘19、转杆20、推杆21和传动板22，利用电机18带动半圆盘19转动，半圆盘19转动带动转杆20同步运动，转杆20运动带动推杆21同步运动，当推杆21运动至条形通道内，推杆21带动传动板22转动驱使传动板22转动九十度，传动板22转动带动安装架4同步转动，实现对工位的切换，当推杆21脱离条形通道时，半圆盘19与半圆

槽相接触,实现对传动板22的限位工作,传动板22不发生转动,从而能够实现不停机工位切换加工作业,提高工作效率;

[0031] 且安装架4上固定安装有若干个支撑板5,相近的两个支撑板5上均转动安装有转轴13且其中一个转轴13上设置有用以调节转轴13自身转动角度的调节机构一,调节机构一包括固定安装在转轴13端部的转板17,转板17上滑动安装有插杆15,插杆15的端部安装有拉板14,支撑板5上开设有若干个供插杆15插入的插槽,通过设置转板17、拉板14和插杆15,拉动拉板14带动插杆15运动,使插杆15脱离插槽,从而能够解除对转板17的锁紧固定,进而能够调节转轴13的转动角度,转轴13转动通过安装箱6和夹持板7带动工件同步转动,实现对工件的角度调节工作,能够对工作进行多方位不同角度的加工工作,提高使用的多样性,按压拉板14使插杆15插入对应的插槽内,即可实现对应的角度变换,无需工作人员手动调节工件角度,提高加工精度;

[0032] 插杆15的外表面套设有弹簧16,弹簧16的两端分别固定安装在拉板14和支撑板5上,通过设置弹簧16,利用弹簧16的弹性能够驱使插杆15自动回到原位,使插杆15能够快速插入插槽内,便于更好的对椭圆转盘10进行锁紧固定,同时能够避免插杆15出现脱落的情况,进一步保证使用的稳定性;

[0033] 两个转轴13相对的一端固定安装有同一个安装箱6,安装箱6的上表面设置有两个夹持板7,两个夹持板7的底端固定安装有滑动板12,安装箱6上开设有两个条形通道,两个滑动板12分别滑动安装在两个条形通道内,安装箱6内设置有用以调节两个滑动板12之间距离的调节机构二,调节机构二包括转动安装在安装箱6内的椭圆转盘10,椭圆转盘10的上表面转动安装有两个连杆11,连杆11的另一端转动安装在相近的滑动板12上,安装箱6内设置有用以驱使椭圆转盘10转动的转动机构,通过设置椭圆转盘10和连杆11,利用椭圆转盘10转动能够带动两个连杆11同步转动,连杆11转动驱使两个夹持板7相互靠近或相对远离,进而能够实现对工件的夹持工作,提高工件加工过程中的稳定性,避免加工过程中工件发生晃动移位的情况,同时能够对不同大小的工件进行夹持,提高适用范围;

[0034] 转动机构包括固定安装在椭圆转盘10下表面的蜗轮9,安装箱6内转动安装有蜗杆8且蜗杆8的端部安装有把手,蜗杆8与蜗轮9相互啮合,通过设置蜗杆8和蜗轮9,利用把手转动蜗杆8,蜗杆8转动会驱使蜗轮9转动,蜗轮9转动会带动椭圆转盘10发生转动,进而实现椭圆转盘10的转动工作,提高椭圆转盘10转动的稳定性;

[0035] 通过设置气缸2和移动板3,利用气缸2驱使移动板3上下运动,移动板3运动会带动工件同步上下运动,实现对工位高度调节工作,便于适用于不同高度加工工作的需求,提高使用的方便性,通过设置间歇转动机构和安装箱6,利用间歇转动机构,驱使安装箱6能够间歇转动,无需停机即可实现工位的切换工作,以提高工作效率,通过设置角度调节机构一和安装箱6,利用角度调节机构一能够调节安装箱6的转动角度,安装箱6转动带动工件同步转动,进而能够实现对工件的角度调节工作,能够对工件进行多角度多方位的加工工作,无需工作人员手动调节工件位置,提高加工的精确度,同时提高工作的简便性,通过设置夹持板7、移动板3和调节机构二,利用调节机构二能够调节两个移动板3之间的距离,驱使两个移动板3相互靠近或相互远离,移动板3运动带动夹持板7同步运动,进而能够实现对工件的夹持固定工作,避免工件加工过程中出现晃动偏移的情况,以保证加工的精确性,同时能够对不同大小的工件进行夹持,提高使用范围。

[0036] 工作原理：使用时，将工件放置在两个夹持板7之间，然后转动把手使把手带动蜗杆8转动，蜗杆8转动驱使蜗轮9带动椭圆转盘10转动，椭圆转盘10转动能够带动两个连杆11同步转动，连杆11转动驱使两个夹持板7相互靠近，实现对工件的夹持工作，拉动拉板14带动插杆15运动，使插杆15脱离插槽，从而能够解除对转板17的锁紧固定，进而能够调节转轴13的转动角度，转轴13转动通过安装箱6和夹持板7带动工件同步转动，实现对工件的角度调节工作，能够对工作进行多方位不同角度的加工工作，提高使用的多样性，按压拉板14使插杆15在弹簧16弹性的作用下插入对应的插槽内，即可实现对应的角度变换，通过打开气缸2，利用气缸2，利用气缸2驱使移动板3上下运动，移动板3运动会带动工件同步上下运动，实现对工位高度调节工作，调整至合适高度后，关闭气缸2，然后打开电机18，利用电机18带动半圆盘19转动，半圆盘19转动带动转杆20同步运动，转杆20运动带动推杆21同步运动，当推杆21运动至条形通道内，推杆21带动传动板22转动驱使传动板22转动九十度，传动板22转动带动安装架4同步转动，实现对工位的切换，当推杆21脱离条形通道时，半圆盘19与半圆槽相接触，实现对传动板22的限位工作，传动板22不发生转动，从而能够实现不停机工位切换加工作业，加工时产生的碎屑通过外部吸尘器进行处理即可。

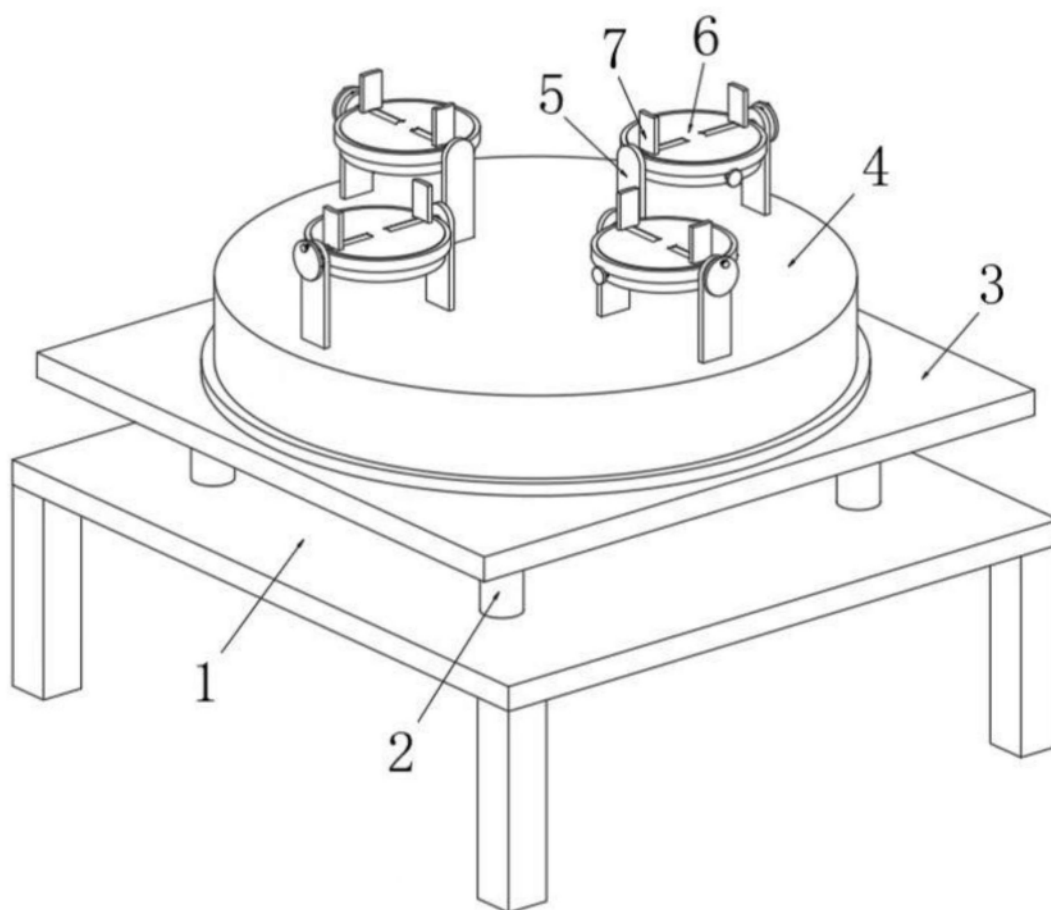


图1

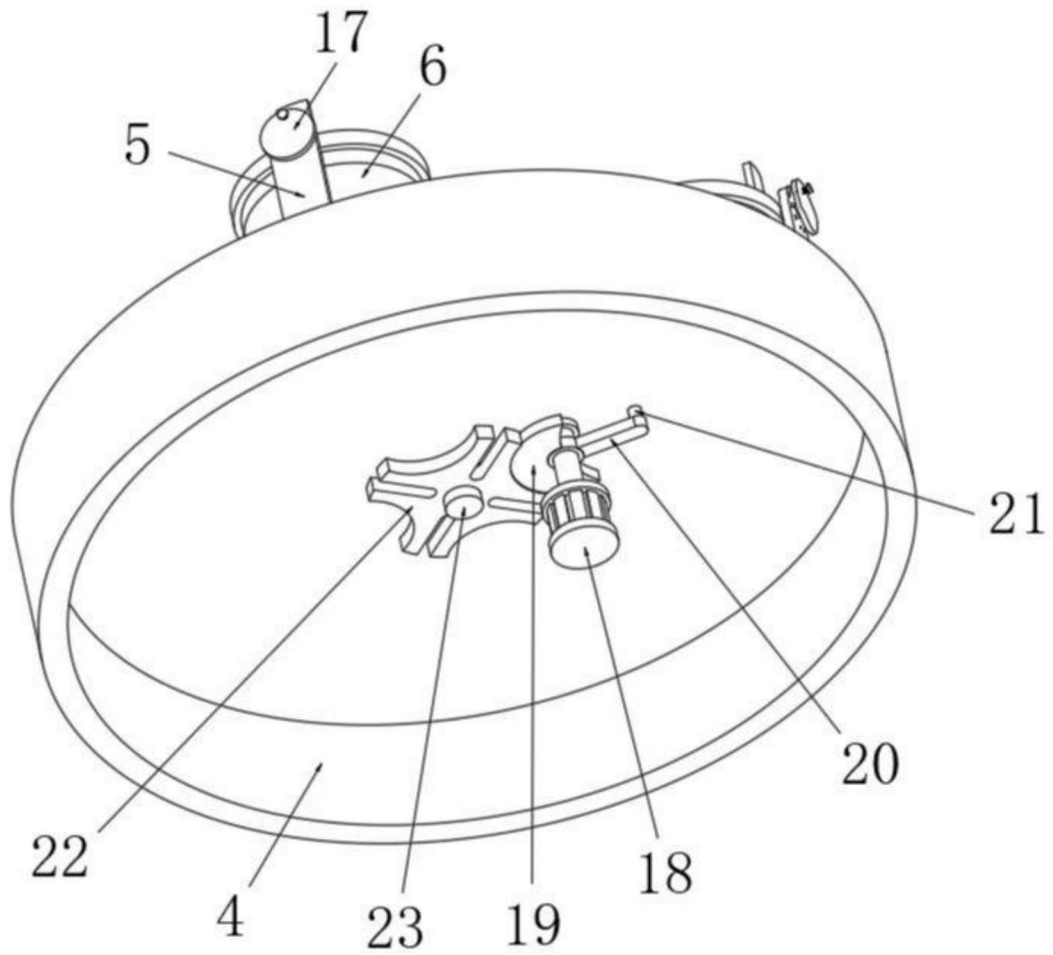


图2

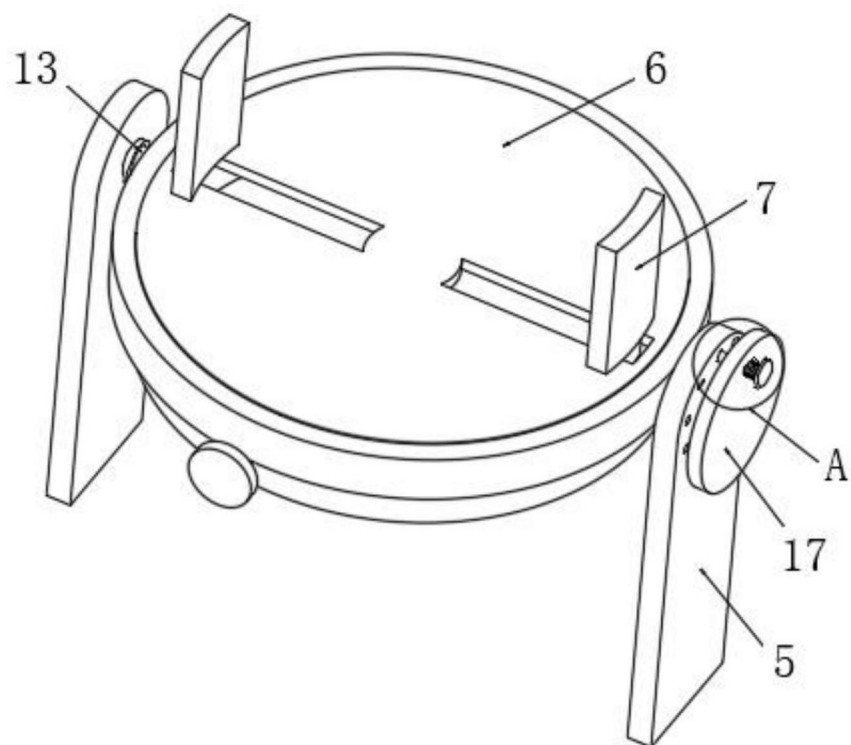


图3

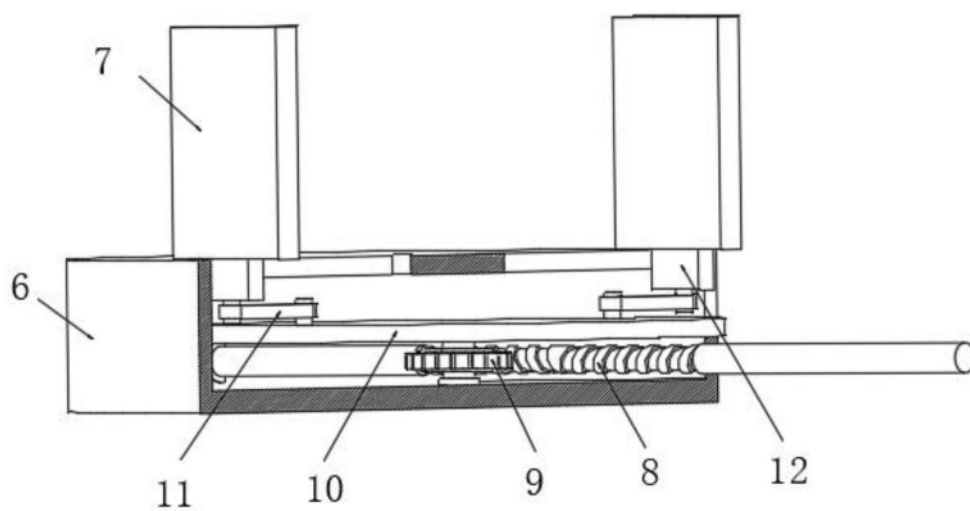


图4

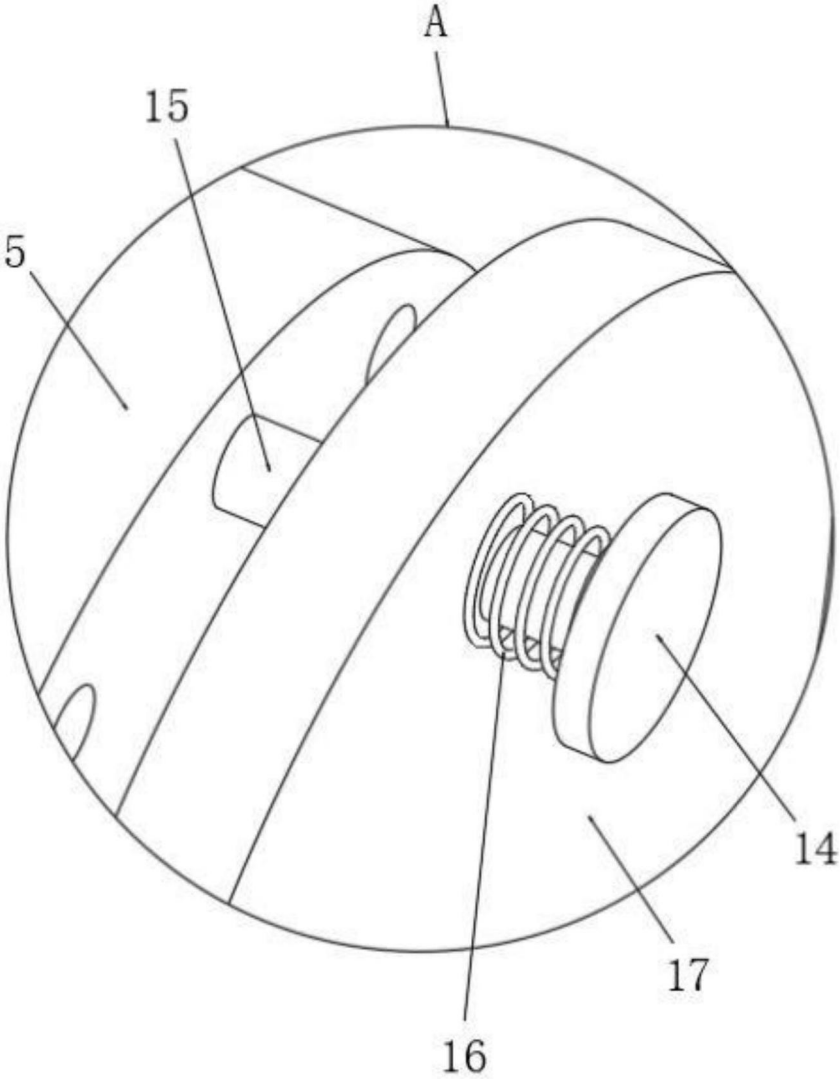


图5