(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217702947 U
(45)授权公告日 2022.11.01

(21)申请号 202121571211.2

(22)申请日 2021.07.12

(73)专利权人 安徽力成智能装备股份有限公司
地址 247100 安徽省池州市贵池工业园区

(72)发明人 周庆成 金平 金刘生 王高
舒志国 董伟 何英明

(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
专利代理师 张旭

(51)Int.Cl.
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/00(2006.01)
B24B 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

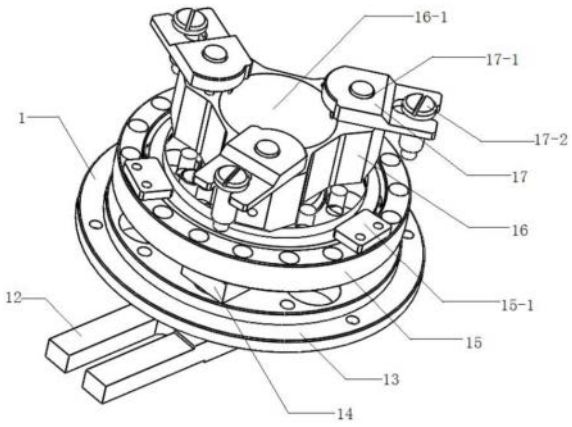
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于外磨圆床的自动夹紧装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于外磨圆床的自动夹紧装置，属于机床技术领域。包括夹紧装置主体、压盖；夹紧装置主体包括固定轴、限位块、安装座、限位块安装板、固定座、夹紧爪安装座、夹紧爪，固定轴套有安装座，安装座底部设有限位块，安装座顶部设有限位块安装板，限位块安装板顶部设有固定座，固定座顶部设有夹紧爪安装座，夹紧爪安装座设有若干夹紧爪，夹紧装置主体罩有压盖，夹紧爪的头部铰接在夹紧爪的顶部，夹紧爪的尾部安装在压盖的顶部；本实用新型解决了机床加工中顶尖与带动环配合使用导致加工效率低且不够安全的问题，提高了机床加工作业的效率，使得机床加工作业变得更加安全可靠。



CN 217702947 U

1.一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:包括夹紧装置主体、压盖;

所述夹紧装置主体包括固定轴、限位块、安装座、限位块安装板、固定座、夹紧爪安装座、夹紧爪,所述固定轴套有安装座,所述安装座底部设有限位块,所述安装座的顶部设有限位块安装板,所述限位块安装板的顶部设有固定座,所述固定座的顶部中间部位设有夹紧爪安装座,所述夹紧爪安装座的顶部均匀分布有若干个夹紧爪,所述夹紧爪的数量不少于2个,所述夹紧装置主体罩有压盖,所述夹紧爪的头部铰接在夹紧爪安装座的顶部,所述夹紧爪的头部中心部位设有圆形通孔,所述夹紧爪的头部边缘呈弧形,所述夹紧爪的头部圆形通孔与弧形边缘之间的距离沿着顺时针方向逐渐增大,所述夹紧爪的尾部安装在压盖的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述夹紧爪的数量为3个。

3.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述限位块、安装座以及限位块安装板通过旋转轴相连接,所述安装座与旋转轴之间设有滚针轴承。

4.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述限位块安装座与固定座之间通过直杆定位销相连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述压盖与夹紧爪通过支点用台阶螺丝相连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述固定轴的下方设有固定环。

7.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述固定轴的外侧设有深沟球轴承,所述深沟球轴承位于安装座和固定座之间。

8.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述安装座的底部设有配重块。

9.根据权利要求1所述的一种用于外磨圆床的自动夹紧装置,其特征在于:所述夹紧爪为偏心夹紧爪。

一种用于外磨圆床的自动夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域，尤其涉及一种用于外磨圆床的自动夹紧装置。

背景技术

[0002] 如图6所示，在机床加工工件的过程中一般会使用顶尖和带动环的配合使用来固定工件5进行加工，在外磨圆床上更是如此；一般的外磨圆床在加工工件5时通过顶尖抵住工件一端，再通过手动操作带动环来夹持住工件5的侧面进行加工，从而来固定住工件5进行加工作业；这种固定工件5的方式虽然也能够进行工件的加工作业，但是工作效率低且不够安全。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中缺陷与不足的问题，本实用新型提出了一种用于外磨圆床的自动夹紧装置，解决了机床加工中顶尖与带动环配合使用导致加工效率低且不够安全的问题，提高了机床加工作业的效率，使得机床加工作业变得更加安全可靠。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种用于外磨圆床的自动夹紧装置，包括夹紧装置主体、压盖；

[0006] 所述夹紧装置主体包括固定轴、限位块、安装座、限位块安装板、固定座、夹紧爪安装座、夹紧爪，所述固定轴套有安装座，所述安装座底部设有限位块，所述安装座的顶部设有限位块安装板，所述限位块安装板的顶部设有固定座，所述固定座的顶部中间部位设有夹紧爪安装座，所述夹紧爪安装座的顶部均匀分布有若干个夹紧爪，所述夹紧爪的数量不少于2个，所述夹紧装置主体罩有压盖，所述夹紧爪的头部铰接在夹紧爪安装座的顶部，所述夹紧爪的头部中心部位设有圆形通孔，所述夹紧爪的头部边缘呈弧形，所述夹紧爪的头部圆形通孔与弧形边缘之间的距离沿着顺时针方向逐渐增大，所述夹紧爪的尾部安装在压盖的顶部。

[0007] 进一步的，所述夹紧爪的数量为3个。

[0008] 进一步的，所述限位块、安装座以及限位块安装板通过旋转轴相连接，所述安装座与旋转轴之间设有滚针轴承。

[0009] 进一步的，所述限位块安装座与固定座之间通过直杆定位销相连接。

[0010] 进一步的，所述压盖与夹紧爪通过支点用台阶螺丝相连接。

[0011] 进一步的，所述固定轴的下方设有固定环。

[0012] 进一步的，所述固定轴的外侧设有深沟球轴承，所述深沟球轴承位于安装座和固定座之间。

[0013] 进一步的，所述安装座的底部设有配重块。

[0014] 进一步的，所述夹紧爪为偏心夹紧爪。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型通过夹紧装置主体在头架的带动下自动夹紧待加工的工件，改善了夹紧工件的作业方式，使得夹紧装置能够在头架的顺时针旋

转的带动下能够自动夹紧工件，提高了机床的加工效率；此外自动夹紧装置安全性能高，能够避免工人因为手动夹紧工件而受伤。

附图说明

[0016] 图1为夹紧装置主体的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的主要结构示意图；

[0018] 图3为去掉安装座的夹紧装置主体的结构示意图；

[0019] 图4为安装座与限位块、限位块安装板的连接示意图；

[0020] 图5为本实用新型的仰视图；

[0021] 图6为带动环夹持住工件时的正视图。

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进行详细说明。

[0023] 如图1～5所示，一种用于外磨圆床的自动夹紧装置，包括夹紧装置主体1、压盖 2，夹紧装置主体1顶端罩有压盖2，夹紧装置主体1包括固定轴11、限位块12、安装座 13、限位块安装板14、固定座15、夹紧爪安装座16、夹紧爪17，固定轴11的外侧套有安装座13，安装座13下方的固定轴11上设有固定环18，安装座13设有通孔，旋转轴12-1 穿过通孔将限位块12、安装座13、限位块安装板14三者固定在一起，安装座13底部设有限位块12，安装座13顶部设有限位块安装板14，限位块12、安装座13、限位块12安装三者通过旋转轴12-1固定在一起，安装座13与旋转轴12-1之间设有滚针轴承13-1，限位块12的后端设有第一纵向通孔12-2，固定座15上设有第二纵向通孔，夹紧爪安装座16底部设有第三纵向通孔，直杆定位销12-3依次穿过第一纵向通孔、第二纵向通孔、第三纵向通孔将固定座15、限位块安装板14以及夹紧爪安装座16三者固定在一起，夹紧爪安装座 16的中间设有第四纵向通孔16-1，实际工作时，顶尖的头部依次穿过固定轴11、安装座 13、固定座15、定位于夹紧爪安装座16的第四纵向通孔16-1中，夹紧爪安装座16的顶部边缘处均匀分布有3个夹紧爪17，夹紧爪17的头部设有圆形通孔17-1，夹紧爪17的头部的圆形通孔17-1到头部弧形边缘的距离沿着顺时针方向逐渐增大，夹紧爪17的头部铰接在夹紧爪安装座16上，夹紧爪17的尾部与压盖2的顶部固接在一起，夹紧爪17的尾部设有长条形通孔，夹紧爪17的尾部与压盖通过支点用台阶螺丝17-2固定在一起；实际工作时，夹紧装置安装在外磨圆床的顶尖上，限位块12通过螺栓固接在外磨圆床的头架上，工件的底部被固定不动的顶尖抵住，工件的侧面被夹紧爪夹持住不动，从而再进行加工；加工时，在头架的带动下，限位块12、安装座13、限位块安装板14、固定座15、夹紧爪安装座 16、夹紧爪17、压盖2依次被带动进行顺时针运动，当夹紧装置主体1与头架进行同步运动时，夹紧爪17固定住工件的侧面；在这个从夹紧装置主体开始运动到与头架进行同步运动的过程中，由于夹紧爪安装座16与夹紧爪17头部的圆形通孔17-1之间的距离没有变，而夹紧爪17的头部圆形通孔17-1到弧形边缘的距离增大了，导致夹紧爪17的头部的弧形边缘与夹紧爪安装座16的中心轴之间的距离变小了，此时在3个夹紧爪17的共同作用下，位于夹紧爪安装座16中心位置的工件的侧面被夹紧爪17自动夹紧，待到工件加工完成后，头架电机程序设定自动反转松开工件。

[0024] 优选地，固定座15的顶部的边缘处设有均匀分布的压紧块15-1，所述压紧块15-1

的数量为3个。

[0025] 优选地，安装座13的底部设有配重块13-2。

[0026] 优选地，固定轴11的外侧套有深沟球轴承且深沟球轴承位于固定座与安装座之间，支撑作用好。

[0027] 本实用新型具有如下有益效果：本实用新型通过夹紧装置主体在头架的带动下自动夹紧待加工的工件，改善了夹紧工件的作业方式，使得夹紧装置能够在头架的顺时针旋转的带动下能够自动夹紧工件，提高了机床的加工效率；此外自动夹紧装置安全性能高，能够避免工人因为手动夹紧工件而受伤。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

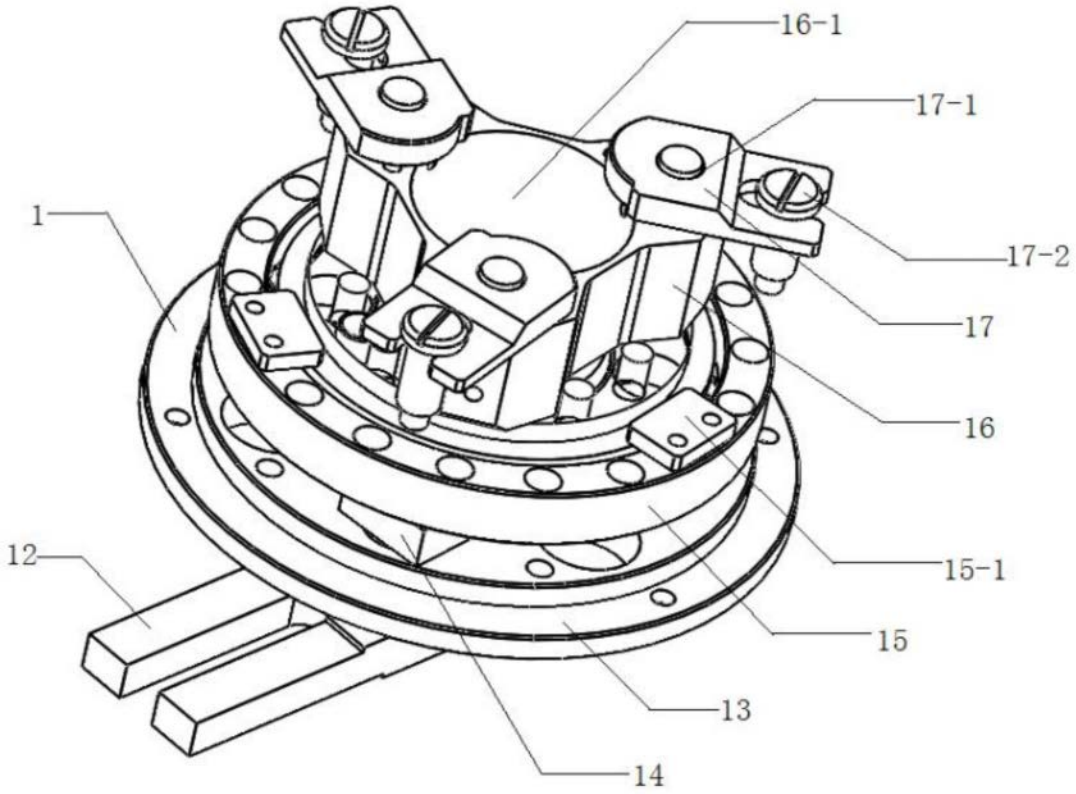


图1

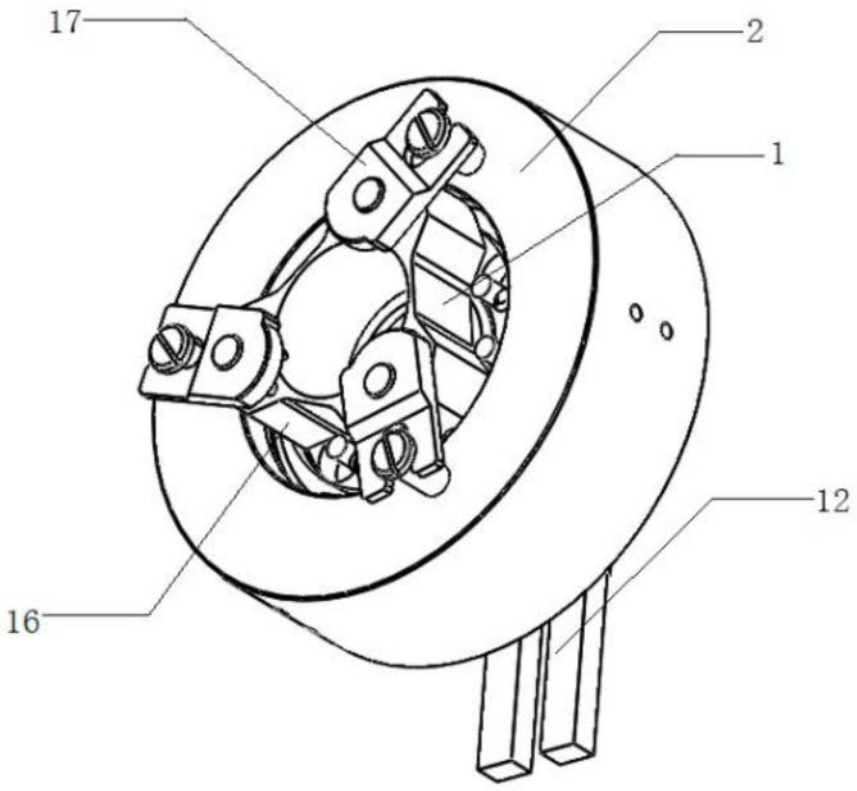


图2

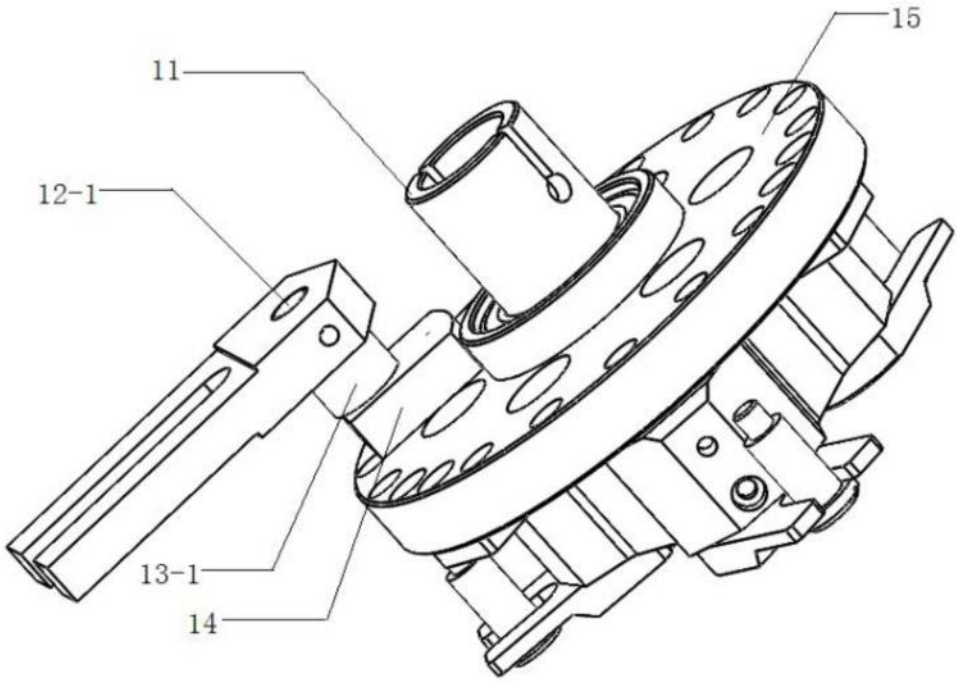


图3

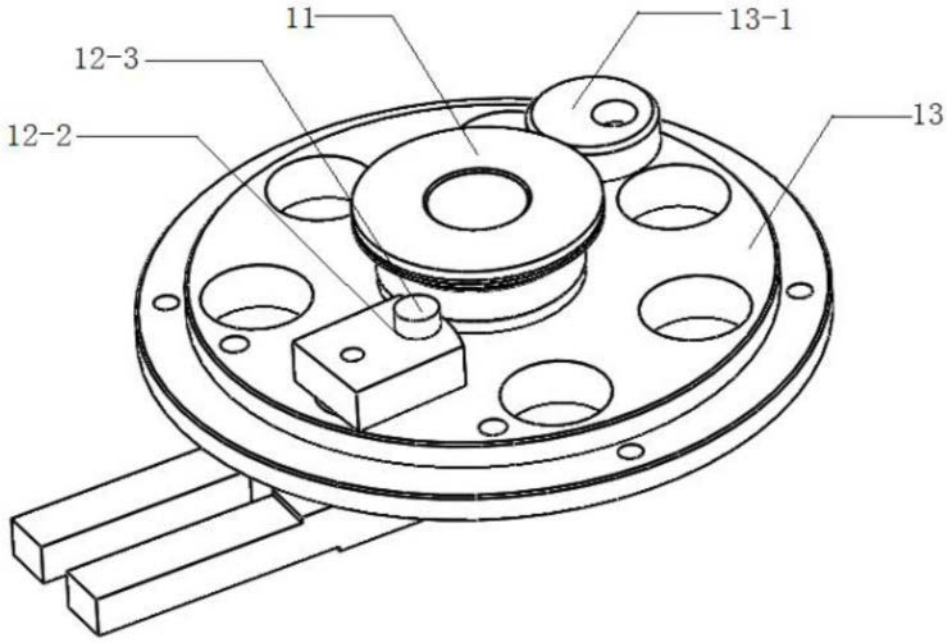


图4

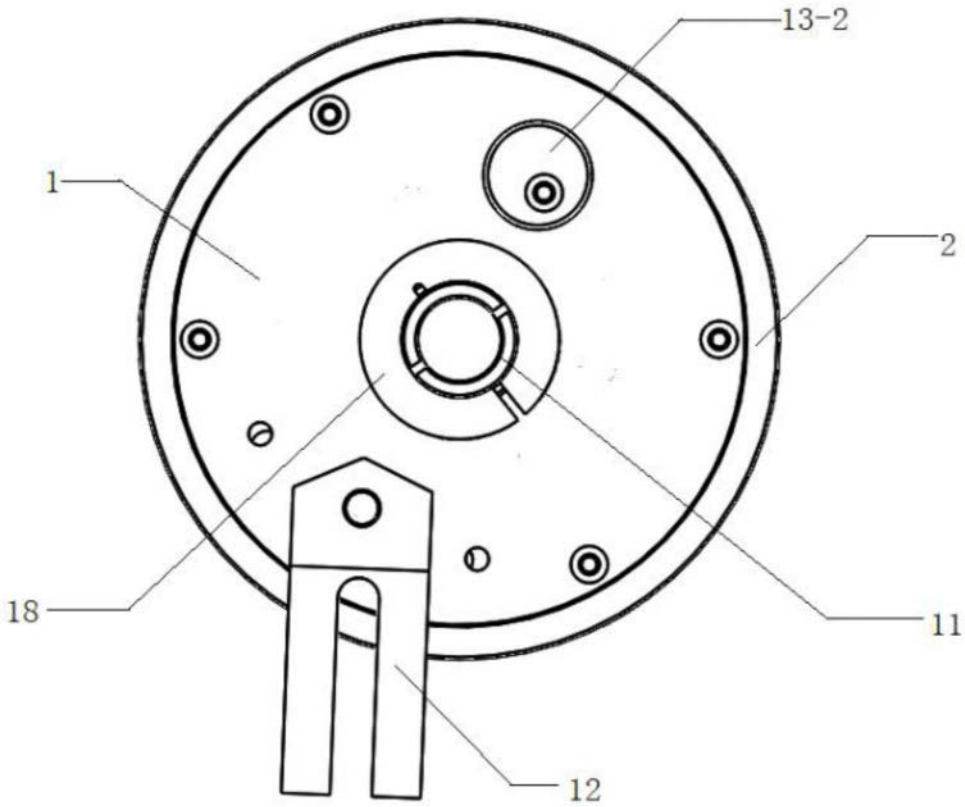


图5

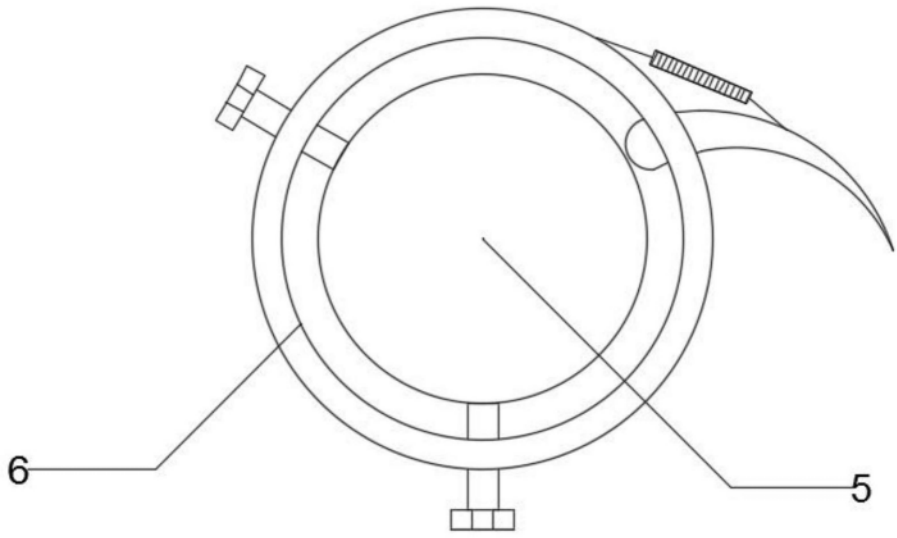


图6