



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110576200 B

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 201910897378.9

CN 101497139 A, 2009.08.05

(22) 申请日 2019.09.23

CN 204700333 U, 2015.10.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208033701 U, 2018.11.02

申请公布号 CN 110576200 A

CN 103817359 A, 2014.05.28

CN 102689028 A, 2012.09.26

(43) 申请公布日 2019.12.17

CN 1712160 A, 2005.12.28

CN 204639178 U, 2015.09.16

(73) 专利权人 盐城青松机械制造有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖县经济开发区光明东路

审查员 王莎莎

(72) 发明人 李彦双 林梅芳

(51) Int. Cl.

B23B 31/10 (2006.01)

B23B 31/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 205110840 U, 2016.03.30

CN 208067347 U, 2018.11.09

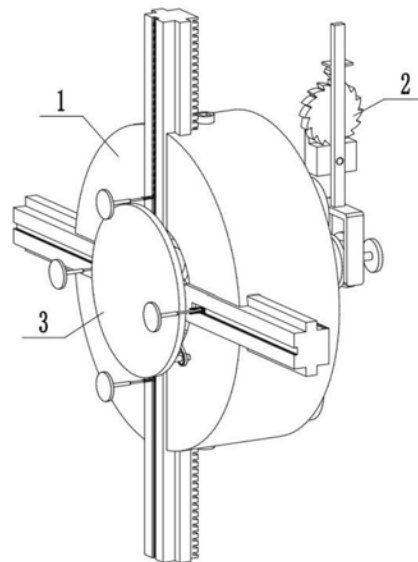
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种机床用多功能四爪卡盘

(57) 摘要

本发明涉及一种夹具领域,更具体说是一种机床用多功能四爪卡盘,包括夹紧组合体、调节组合体和盘型零件夹紧组合体,四爪卡盘是机床常用的夹具之一,传统四爪卡盘只能实现四爪自动定心或不自动定心单一功能,并且不能夹紧椭圆、长方形盘形零件,本发明解决了上述问题,拨动拉手旋转一个棘齿的角度并限位,此时转动旋柄可同时调整四个卡爪同时前进或同时后退,可完成自动定心夹紧,拨动拉手旋转两个棘齿的角度并限位,此时使用四角扳手可分别调整每个卡爪的位置,可完成椭圆、矩形等柱形料的夹紧,盘型零件夹紧组合体可夹紧盘型零件,并且便于拆卸、安装,应用时可迅速安装夹紧零件,不用时可迅速拆卸完毕。



1. 一种机床用多功能四爪卡盘,包括夹紧组合体(1)、调节组合体(2)和盘型零件夹紧组合体(3),其特征在于:所述夹紧组合体(1)包括四角扳手(1-1)、调节筒(1-2)、夹具外壳(1-3)、锥齿轮(1-4)、螺旋齿轴(1-5)、螺旋齿(1-6)、卡爪(1-7)、卡爪滑架(1-8)、卡爪滑轨(1-9)、滑槽I(1-10)、定位孔(1-11)、滑槽II(1-12)、摩擦槽(1-13)和螺纹通孔(1-14),四角扳手(1-1)与四个调节筒(1-2)皆为间隙配合,四个调节筒(1-2)均与夹具外壳(1-3)转动连接,四个调节筒(1-2)分别与四个锥齿轮(1-4)相连接,四个锥齿轮(1-4)分别与四个螺旋齿轴(1-5)相连接,四个螺旋齿轴(1-5)分别与四个螺旋齿(1-6)相连接,四个螺旋齿(1-6)分别与四个卡爪(1-7)啮合连接,每两个相对的螺旋齿(1-6)旋向相反,四个卡爪(1-7)分别与八个卡爪滑架(1-8)相连接,四个卡爪(1-7)、八个卡爪滑架(1-8)分别与四个卡爪滑轨(1-9)滑动连接,四个卡爪滑轨(1-9)、滑槽II(1-12)、摩擦槽(1-13)、两个螺纹通孔(1-14)均位于夹具外壳(1-3)内,四个滑槽I(1-10)分别位于四个卡爪(1-7)内,定位孔(1-11)分别均布于四个滑槽I(1-10)内;

所述调节组合体(2)包括拉手(2-1)、拨爪轴(2-2)、拨爪(2-3)、弹片(2-4)、弹片支架(2-5)、棘轮(2-6)、棘轮轴(2-7)、棘轮定位槽I(2-8)、拉手轴(2-9)、支架(2-10)、拉钮(2-11)、滑板(2-12)、弹簧I(2-13)、滑板滑轨(2-14)、棘轮定位槽II(2-15)、拨叉(2-16)、拨柱(2-17)、拨轮(2-18)、拨轮轴(2-19)、支架(2-20)、连杆(2-21)、支耳(2-22)、摩擦块(2-23)、方形弹簧(2-24)、摩擦块滑槽(2-25)、弹簧II支架(2-26)、弹簧II(2-27)、旋柄(2-28)、滑盖(2-29)和环形锥齿(2-30),拉手(2-1)与拨爪轴(2-2)相连接,拨爪轴(2-2)与拨爪(2-3)转动连接,弹片支架(2-5)与拉手(2-1)相连接,弹片(2-4)两端分别与弹片支架(2-5)、拨爪(2-3)相连接,弹片(2-4)处于压缩状态,拨爪(2-3)与棘轮(2-6)相接触,棘轮(2-6)与棘轮轴(2-7)相连接,棘轮轴(2-7)与棘轮定位槽I(2-8)相连接,棘轮定位槽I(2-8)与棘轮(2-6)上的棘齿数量一致均为十六个,棘轮定位槽I(2-8)与支架(2-10)转动连接,拉手(2-1)与拉手轴(2-9)相连接,拉手轴(2-9)与支架(2-10)转动连接,拉钮(2-11)与滑板(2-12)相连接,弹簧I(2-13)套接在滑板(2-12)上,弹簧I(2-13)两端分别与拉钮(2-11)、滑板滑轨(2-14)相连接,弹簧I(2-13)处于压缩状态,滑板(2-12)与滑板滑轨(2-14)、棘轮定位槽I(2-8)、棘轮定位槽II(2-15)滑动连接,滑板滑轨(2-14)与支架(2-10)相连接,拉手(2-1)与拨叉(2-16)相连接,拨叉(2-16)分别与两个拨柱(2-17)相连接,两个拨柱(2-17)均与拨轮(2-18)相接触,拨轮(2-18)与拨轮轴(2-19)相连接,拨轮轴(2-19)与旋柄(2-28)相连接,拨轮轴(2-19)与支架(2-20)相连接,两个连杆(2-21)均与支架(2-20)铰接,两个连杆(2-21)分别与两个支耳(2-22)铰接,两个支耳(2-22)分别与两个摩擦块(2-23)相连接,两个摩擦块(2-23)分别与两个摩擦块滑槽(2-25)滑动连接,两个方形弹簧(2-24)两端分别与两个摩擦块滑槽(2-25)、两个摩擦块(2-23)相连接,两个摩擦块(2-23)均处于压缩状态,两个摩擦块滑槽(2-25)均位于滑盖(2-29)上,滑盖(2-29)与滑槽II(1-12)滑动连接,四个弹簧II支架(2-26)均与夹具外壳(1-3)相连接,四个弹簧II(2-27)两端分别与四个弹簧II支架(2-26)、滑盖(2-29)相连接,四个弹簧II(2-27)均处于压缩状态,滑盖(2-29)与环形锥齿(2-30)相连接,环形锥齿(2-30)与四个锥齿轮(1-4)啮合连接;

所述的夹紧组合体(1)与调节组合体(2)相连接,盘型零件夹紧组合体(3)与夹紧组合体(1)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机床用多功能四爪卡盘,其特征在于:所述盘型零件夹紧

组合体(3)包括升降盘(3-1)、螺纹轴I(3-2)、升降旋钮(3-3)、带轮I(3-4)、皮带(3-5)、带轮II(3-6)、螺纹轴II(3-7)、换位杆(3-8)、斜块(3-9)、斜块外壳(3-10)、弹簧III(3-11)、斜块外壳滑架(3-12)、下螺纹柱(3-13)、上螺纹筒(3-14)和限位盘(3-15),升降盘(3-1)与螺纹轴I(3-2)、螺纹轴II(3-7)转动连接,螺纹轴I(3-2)、螺纹轴II(3-7)分别与两个螺纹通孔(1-14)螺纹连接,升降旋钮(3-3)、带轮I(3-4)均与螺纹轴I(3-2)相连接,带轮I(3-4)、皮带(3-5)、带轮II(3-6)皮带带轮连接,带轮II(3-6)与螺纹轴II(3-7)相连接,八个换位杆(3-8)分别与八个斜块(3-9)相连接,八个换位杆(3-8)、八个斜块(3-9)分别与四个斜块外壳(3-10)滑动连接,四个弹簧III(3-11)两端分别与八个斜块(3-9)相连接,四个弹簧III(3-11)均位于四个斜块外壳(3-10)内,四个弹簧III(3-11)均处于压缩状态,四个斜块外壳(3-10)与八个斜块外壳滑架(3-12)相连接,四个斜块外壳(3-10)、八个斜块外壳滑架(3-12)均与滑槽I(1-10)滑动连接,四个下螺纹柱(3-13)分别与四个斜块外壳(3-10)相连接,四个下螺纹柱(3-13)分别与四个上螺纹筒(3-14)螺纹连接,四个上螺纹筒(3-14)分别与四个限位盘(3-15)相连接。

一种机床用多功能四爪卡盘

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具领域,更具体说是一种机床用多功能四爪卡盘。

背景技术

[0002] 四爪卡盘是机床常用的夹具之一,传统四爪卡盘只能实现四爪自动定心或不自动定心单一功能,并且不能夹紧椭圆、长方形盘形零件,本发明解决了上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0004] 一种机床用多功能四爪卡盘,包括夹紧组合体、调节组合体和盘型零件夹紧组合体,所述的夹紧组合体包括四角扳手、调节筒、夹具外壳、锥齿轮、螺旋齿轴、螺旋齿、卡爪、卡爪滑架、卡爪滑轨、滑槽I、定位孔、滑槽II、摩擦槽和螺纹通孔,四角扳手与四个调节筒皆为间隙配合,四个调节筒均与夹具外壳转动连接,四个调节筒分别与四个锥齿轮相连接,四个锥齿轮分别与四个螺旋齿轴相连接,四个螺旋齿轴分别与四个螺旋齿相连接,四个螺旋齿分别与四个卡爪啮合连接,每两个相对的螺旋齿旋向相反,四个卡爪分别与八个卡爪滑架相连接,四个卡爪、八个卡爪滑架分别与四个卡爪滑轨滑动连接,四个卡爪滑轨、滑槽II、摩擦槽、两个螺纹通孔均位于夹具外壳内,四个滑槽I分别位于四个卡爪内,定位孔分别均布于四个滑槽I内。

[0005] 所述的调节组合体包括拉手、拨爪轴、拨爪、弹片、弹片支架、棘轮、棘轮轴、棘轮定位槽I、拉手轴、支架、拉钮、滑板、弹簧I、滑板滑轨、棘轮定位槽II、拨叉、拨柱、拨轮、拨轮轴、支架、连杆、支耳、摩擦块、方形弹簧、摩擦块滑槽、弹簧II支架、弹簧II、旋柄、滑盖和环形锥齿,拉手与拨爪轴相连接,拨爪轴与拨爪转动连接,弹片支架与拉手相连接,弹片两端分别与弹片支架、拨爪相连接,弹片处于压缩状态,拨爪与棘轮相接触,棘轮与棘轮轴相连接,棘轮轴与棘轮定位槽I相连接,棘轮定位槽I与棘轮上的棘齿数量一致均为十六个,棘轮定位槽I与支架转动连接,拉手与拉手轴相连接,拉手轴与支架转动连接,拉钮与滑板相连接,弹簧I套接在滑板上,弹簧I两端分别与拉钮、滑板滑轨相连接,弹簧I处于压缩状态,滑板与滑板滑轨、棘轮定位槽I、棘轮定位槽II滑动连接,滑板滑轨与支架相连接,拉手与拨叉相连接,拨叉分别与两个拨柱相连接,两个拨柱均与拨轮相接触,拨轮与拨轮轴相连接,拨轮轴与旋柄相连接,拨轮轴与支架相连接,两个连杆均与支架铰接,两个连杆分别与两个支耳铰接,两个支耳分别与两个摩擦块相连接,两个摩擦块分别与两个摩擦块滑槽滑动连接,两个方形弹簧两端分别与两个摩擦块滑槽、两个摩擦块相连接,两个摩擦块均处于压缩状态,两个摩擦块滑槽均位于滑盖上,滑盖与滑槽II滑动连接,四个弹簧II支架均与夹具外壳相连接,四个弹簧II两端分别与四个弹簧II支架、滑盖相连接,四个弹簧II均处于压缩状态,滑盖与环形锥齿相连接,环形锥齿与四个锥齿轮啮合连接;

[0006] 所述的夹紧组合体与调节组合体相连接,盘型零件夹紧组合体与夹紧组合体相连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种机床用多功能四爪卡盘,所述的盘型零件夹紧组合体包括升降盘、螺纹轴I、升降旋钮、带轮I、皮带、带轮II、螺纹轴II、换位杆、斜块、斜块外壳、弹簧III、斜块外壳滑架、下螺纹柱、上螺纹筒和限位盘,升降盘与螺纹轴I、螺纹轴II转动连接,螺纹轴I、螺纹轴II分别与两个螺纹通孔螺纹连接,升降旋钮、带轮I均与螺纹轴I相连接,带轮I、皮带、带轮II皮带带轮连接,带轮II与螺纹轴II相连接,八个换位杆分别与八个斜块相连接,八个换位杆、八个斜块分别与四个斜块外壳滑动连接,四个弹簧III两端分别与八个斜块相连接,四个弹簧III均位于四个斜块外壳内,四个弹簧III均处于压缩状态,四个斜块外壳与八个斜块外壳滑架相连接,四个斜块外壳、八个斜块外壳滑架均与滑槽I滑动连接,四个下螺纹柱分别与四个斜块外壳相连接,四个下螺纹柱分别与四个上螺纹筒螺纹连接,四个上螺纹筒分别与四个限位盘相连接。

[0008] 本发明一种机床用多功能四爪卡盘有益效果为:拨动拉手旋转一个棘齿的角度并限位,此时转动旋柄可同时调整四个卡爪同时前进或同时后退,可完成自动定心夹紧,拨动拉手旋转两个棘齿的角度并限位,此时使用四角扳手可分别调整每个卡爪的位置,可完成椭圆、矩形等柱形料的夹紧,盘型零件夹紧组合体可夹紧盘型零件,并且便于拆卸、安装,应用时可迅速安装夹紧零件,不用时可迅速拆卸完毕。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0010] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0011] 图2是本发明的夹紧组合体1结构示意图一;

[0012] 图3是本发明的夹紧组合体1结构示意图二;

[0013] 图4是本发明的夹紧组合体1局部放大示意图;

[0014] 图5是本发明的夹紧组合体1结构示意图三;

[0015] 图6是本发明的夹紧组合体1结构示意图四;

[0016] 图7是本发明的调节组合体2结构示意图一;

[0017] 图8是本发明的调节组合体2结构示意图二;

[0018] 图9是本发明的调节组合体2结构示意图三;

[0019] 图10是本发明的调节组合体2结构示意图四;

[0020] 图11是本发明的调节组合体2结构示意图五;

[0021] 图12是本发明的调节组合体2局部剖视图;

[0022] 图13是本发明的调节组合体2结构示意图六;

[0023] 图14是本发明的盘型零件夹紧组合体3结构示意图一;

[0024] 图15是本发明的盘型零件夹紧组合体3结构示意图二;

[0025] 图16是本发明的盘型零件夹紧组合体3局部剖视图三;

[0026] 图17是本发明的盘型零件夹紧组合体3结构示意图三。

[0027] 图中:夹紧组合体1;四角扳手1-1;调节筒1-2;夹具外壳1-3;锥齿轮1-4;螺旋齿轴1-5;螺旋齿1-6;卡爪1-7;卡爪滑架1-8;卡爪滑轨1-9;滑槽I1-10;定位孔1-11;滑槽II1-12;摩擦槽1-13;螺纹通孔1-14;调节组合体2;拉手2-1;拨爪轴2-2;拨爪2-3;弹片2-4;弹片支架2-5;棘轮2-6;棘轮轴2-7;棘轮定位槽I2-8;拉手轴2-9;支架2-10;拉钮2-11;滑板2-

12;弹簧I2-13;滑板滑轨2-14;棘轮定位槽Ⅱ2-15;拨叉2-16;拨柱2-17;拨轮2-18;拨轮轴2-19;支架2-20;连杆2-21;支耳2-22;摩擦块2-23;方形弹簧2-24;摩擦块滑槽2-25;弹簧Ⅱ支架2-26;弹簧Ⅱ2-27;旋柄2-28;滑盖2-29;环形锥齿2-30;盘型零件夹紧组合体3;升降盘3-1;螺纹轴I3-2;升降旋钮3-3;带轮I3-4;皮带3-5;带轮Ⅱ3-6;螺纹轴Ⅱ3-7;换位杆3-8;斜块3-9;斜块外壳3-10;弹簧Ⅲ3-11;斜块外壳滑架3-12;下螺纹柱3-13;上螺纹筒3-14;限位盘3-15。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0029] 本设备中所述的固定连接是指通过焊接、螺纹固定等方式进行固定,结合不同的使用环境,使用不同的固定方式;所述的转动连接是指通过将轴承烘装在轴上,轴或轴孔上设置有弹簧挡圈槽,通过将弹性挡圈卡在挡圈槽内实现轴承的轴向固定,实现转动;所述的滑动连接是指通过滑块在滑槽或导轨内的滑动进行连接;所述的铰接是指通过在铰链、销轴和短轴等连接零件上进行活动的连接方式;所需密封处均是通过密封圈或O形圈实现密封。

[0030] 具体实施方式一:

[0031] 下面结合图1-17说明本实施方式,一种机床用多功能四爪卡盘,包括夹紧组合体1、调节组合体2和盘型零件夹紧组合体3,所述的夹紧组合体1包括四角扳手1-1、调节筒1-2、夹具外壳1-3、锥齿轮1-4、螺旋齿轴1-5、螺旋齿1-6、卡爪1-7、卡爪滑架1-8、卡爪滑轨1-9、滑槽I1-10、定位孔1-11、滑槽Ⅱ1-12、摩擦槽1-13和螺纹通孔1-14,四角扳手1-1与四个调节筒1-2皆为间隙配合,四个调节筒1-2均与夹具外壳1-3转动连接,四个调节筒1-2分别与四个锥齿轮1-4相连接,四个锥齿轮1-4分别与四个螺旋齿轴1-5相连接,四个螺旋齿轴1-5分别与四个螺旋齿1-6相连接,四个螺旋齿1-6分别与四个卡爪1-7啮合连接,每两个相对的螺旋齿1-6旋向相反,四个卡爪1-7分别与八个卡爪滑架1-8相连接,四个卡爪1-7、八个卡爪滑架1-8分别与四个卡爪滑轨1-9滑动连接,四个卡爪滑轨1-9、滑槽Ⅱ1-12、摩擦槽1-13、两个螺纹通孔1-14均位于夹具外壳1-3内,四个滑槽I1-10分别位于四个卡爪1-7内,定位孔1-11分别均布于四个滑槽I1-10内,可完成夹紧。

[0032] 所述的调节组合体2包括拉手2-1、拨爪轴2-2、拨爪2-3、弹片2-4、弹片支架2-5、棘轮2-6、棘轮轴2-7、棘轮定位槽I2-8、拉手轴2-9、支架2-10、拉钮2-11、滑板2-12、弹簧I2-13、滑板滑轨2-14、棘轮定位槽Ⅱ2-15、拨叉2-16、拨柱2-17、拨轮2-18、拨轮轴2-19、支架2-20、连杆2-21、支耳2-22、摩擦块2-23、方形弹簧2-24、摩擦块滑槽2-25、弹簧Ⅱ支架2-26、弹簧Ⅱ2-27、旋柄2-28、滑盖2-29和环形锥齿2-30,拉手2-1与拨爪轴2-2相连接,拨爪轴2-2与拨爪2-3转动连接,弹片支架2-5与拉手2-1相连接,弹片2-4两端分别与弹片支架2-5、拨爪2-3相连接,弹片2-4处于压缩状态,拨爪2-3与棘轮2-6相接触,棘轮2-6与棘轮轴2-7相连接,棘轮轴2-7与棘轮定位槽I2-8相连接,棘轮定位槽I2-8与棘轮2-6上的棘齿数量一致均为十六个,棘轮定位槽I2-8与支架2-10转动连接,拉手2-1与拉手轴2-9相连接,拉手轴2-9与支架2-10转动连接,拉钮2-11与滑板2-12相连接,弹簧I2-13套接在滑板2-12上,弹簧I2-13两端分别与拉钮2-11、滑板滑轨2-14相连接,弹簧I2-13处于压缩状态,滑板2-12与滑板滑轨2-14、棘轮定位槽I2-8、棘轮定位槽Ⅱ2-15滑动连接,滑板滑轨2-14与支架2-10相连

接,拉手2-1与拨叉2-16相连接,拨叉2-16分别与两个拨柱2-17相连接,两个拨柱2-17均与拨轮2-18相接触,拨轮2-18与拨轮轴2-19相连接,拨轮轴2-19与旋柄2-28相连接,拨轮轴2-19与支架2-20相连接,两个连杆2-21均与支架2-20铰接,两个连杆2-21分别与两个支耳2-22铰接,两个支耳2-22分别与两个摩擦块2-23相连接,两个摩擦块2-23分别与两个摩擦块滑槽2-25滑动连接,两个方形弹簧2-24两端分别与两个摩擦块滑槽2-25、两个摩擦块2-23相连接,两个摩擦块2-23均处于压缩状态,两个摩擦块滑槽2-25均位于滑盖2-29上,滑盖2-29与滑槽Ⅱ1-12滑动连接,四个弹簧Ⅱ支架2-26均与夹具外壳1-3相连接,四个弹簧Ⅱ2-27两端分别与四个弹簧Ⅱ支架2-26、滑盖2-29相连接,四个弹簧Ⅱ2-27均处于压缩状态,滑盖2-29与环形锥齿2-30相连接,环形锥齿2-30与四个锥齿轮1-4啮合连接,可调节自动定心夹紧或不自动定心夹紧;

[0033] 所述的夹紧组合体1与调节组合体2相连接,盘型零件夹紧组合体3与夹紧组合体1相连接。

[0034] 具体实施方式二:

[0035] 下面结合图1-17说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的盘型零件夹紧组合体3包括升降盘3-1、螺纹轴I3-2、升降旋钮3-3、带轮I3-4、皮带3-5、带轮Ⅱ3-6、螺纹轴Ⅱ3-7、换位杆3-8、斜块3-9、斜块外壳3-10、弹簧Ⅲ3-11、斜块外壳滑架3-12、下螺纹柱3-13、上螺纹筒3-14和限位盘3-15,升降盘3-1与螺纹轴I3-2、螺纹轴Ⅱ3-7转动连接,螺纹轴I3-2、螺纹轴Ⅱ3-7分别与两个螺纹通孔1-14螺纹连接,升降旋钮3-3、带轮I3-4均与螺纹轴I3-2相连接,带轮I3-4、皮带3-5、带轮Ⅱ3-6皮带带轮连接,带轮Ⅱ3-6与螺纹轴Ⅱ3-7相连接,八个换位杆3-8分别与八个斜块3-9相连接,八个换位杆3-8、八个斜块3-9分别与四个斜块外壳3-10滑动连接,四个弹簧Ⅲ3-11两端分别与八个斜块3-9相连接,四个弹簧Ⅲ3-11均位于四个斜块外壳3-10内,四个弹簧Ⅲ3-11均处于压缩状态,四个斜块外壳3-10与八个斜块外壳滑架3-12相连接,四个斜块外壳3-10、八个斜块外壳滑架3-12均与滑槽I1-10滑动连接,四个下螺纹柱3-13分别与四个斜块外壳3-10相连接,四个下螺纹柱3-13分别与四个上螺纹筒3-14螺纹连接,四个上螺纹筒3-14分别与四个限位盘3-15相连接,可夹紧盘型零件,并且便于拆卸、安装,应用时可迅速安装夹紧零件,不用时可迅速拆卸完毕。

[0036] 本发明的一种机床用多功能四爪卡盘,其工作原理为:拨动拉手2-1,拉手2-1以拉手轴2-9为支点转动,拉手2-1带动拨爪轴2-2转动,拨爪轴2-2带动拨爪2-3在棘轮2-6表面滑动,在弹片2-4的作用下,拨爪2-3会一直保持与棘轮2-6紧密接触,当拨爪2-3旋转过一个棘齿的角度,松开拉手2-1,拨爪2-3被棘轮2-6上的棘齿卡住无法复位,拉手2-1无法复位,拉手2-1带动拨叉2-16转动,拨叉2-16带动两个拨柱2-17转动,两个拨柱2-17带动拨轮2-18移动,拨轮2-18带动拨轮轴2-19移动,拨轮轴2-19带动支架2-20移动,支架2-20带动与其铰接的两个连杆2-21趋于竖直,两个连杆2-21通过两个支耳2-22带动两个摩擦块2-23在摩擦块滑槽2-25中滑动,两个摩擦块2-23均不再与摩擦槽1-13接触,滑盖2-29旋转不会对夹具外壳1-3造成影响,转动旋柄2-28,固定夹具外壳1-3,旋柄2-28带动拨轮轴2-19转动,拨轮轴2-19带动支架2-20转动,支架2-20带动两个连杆2-21转动,两个连杆2-21通过两个支耳2-22带动两个摩擦块2-23转动,两个摩擦块2-23带动滑盖2-29转动,滑盖2-29带动环形锥齿2-30转动,环形锥齿2-30带动四个锥齿轮1-4转动,四个锥齿轮1-4带动四个螺旋齿轴1-5

转动,四个螺旋齿轴1-5带动四个螺旋齿1-6转动,每两个相对的螺旋齿1-6旋向相反,四个螺旋齿1-6带动四个卡爪1-7在四个卡爪滑轨1-9中滑动,四个卡爪1-7带动四个卡爪滑架1-8在四个卡爪滑轨1-9中滑动,这样就完成了四个卡爪1-7同时自动定心夹紧,由于四个螺旋齿1-6与四个卡爪1-7啮合连接具有自锁功能,所以四个卡爪1-7夹紧零件不会松脱,拨动拉手2-1,重复上述拉手2-1至棘轮2-6传动过程,拨爪2-3再次旋转过一个棘齿的角度并被棘轮2-6上的棘齿限位,重复上述拨叉2-16至摩擦块2-23传动过程,摩擦块2-23已在摩擦块滑槽2-25中滑动到尽头,方形弹簧2-24压缩至极限,摩擦块2-23带动滑盖2-29在滑槽Ⅱ1-12中滑动,弹簧Ⅱ2-27进一步压缩,滑盖2-29带动环形锥齿2-30不再与四个锥齿轮1-4啮合,将四角扳手1-1插入调节筒1-2中转动,调节筒1-2带动锥齿轮1-4转动,锥齿轮1-4转动不会带动剩余锥齿轮1-4转动,重复上述锥齿轮1-4至卡爪1-7传动过程,这样就实现了分别调整每个卡爪1-7的位置,实现不自动定心夹紧,可完成椭圆、矩形等柱形料的夹紧,拉动拉钮2-11,拉钮2-11带动滑板2-12在滑板滑轨2-14中滑动,当滑板2-12末端滑动至滑板滑轨2-14内,滑板2-12不再通过棘轮定位槽Ⅱ2-8对棘轮轴2-7进行限位,棘轮轴2-7可以转动,棘轮2-6可以转动,在弹簧Ⅱ2-27推力下,滑盖2-29在滑槽Ⅱ1-12中滑动复位,在方形弹簧2-24推力下,摩擦块2-23在摩擦块滑槽2-25中滑动复位重新与摩擦槽1-13紧密接触,拉手2-1、拨叉2-16、拨柱2-17、拨轮2-18、拨轮轴2-19、支架2-20、连杆2-21、支耳2-22均复位,拉手2-1通过拨爪2-3带动棘轮2-6复位,松开拉钮2-11,在弹簧Ⅱ2-27作用下滑板2-12复位重新卡入棘轮定位槽Ⅱ2-8中,棘轮2-6不能转动,此时开启机床控制夹具外壳1-3旋转可带动夹紧零件旋转,完成切削,将斜块外壳滑架3-12对准滑槽Ⅰ1-10,推动斜块外壳滑架3-12在滑槽Ⅰ1-10中滑动,两个斜块3-9斜面与定位孔1-11接触,两个斜块3-9收进斜块外壳3-10中,两个斜块3-9平面与定位孔1-11接触,两个斜块3-9不可后退只能前进,调整两个斜块3-9到合适定位孔1-11中,在弹簧Ⅲ3-11作用下,两个斜块3-9卡入定位孔1-11中,同理调整其余斜块3-9位置,如需调整位置,用手握紧两个换位杆3-8,两个换位杆3-8在斜块外壳3-10中相互靠近,两个换位杆3-8带动两个斜块3-9收进斜块外壳3-10中,两个斜块3-9平面不与定位孔1-11接触可以后退,滑动到合适位置松开两个换位杆3-8,两个斜块3-9卡入定位孔1-11中,将螺纹轴Ⅲ3-2、螺纹轴Ⅱ3-7对准两个螺纹通孔1-14,转动升降旋钮3-3,升降旋钮3-3带动螺纹轴Ⅲ3-2转动,螺纹轴Ⅲ3-2带动带轮Ⅲ3-4转动,带轮Ⅲ3-4通过皮带3-5带动带轮Ⅱ3-6转动,带轮Ⅱ3-6带动螺纹轴Ⅱ3-7转动,螺纹轴Ⅲ3-2、螺纹轴Ⅱ3-7旋入两个螺纹通孔1-14中,旋动升降旋钮3-3调整旋入深度,螺纹轴Ⅲ3-2、螺纹轴Ⅱ3-7带动升降盘3-1升降,将盘型零件放在升降盘3-1上调整位置,将四个上螺纹筒3-14套接在下螺纹柱3-13上旋动限位盘3-15,在螺纹作用下限位盘3-15从上方将盘型零件夹紧,由于螺纹的自锁动能不会松脱,这样就完成了盘型零件的夹紧。

[0037] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

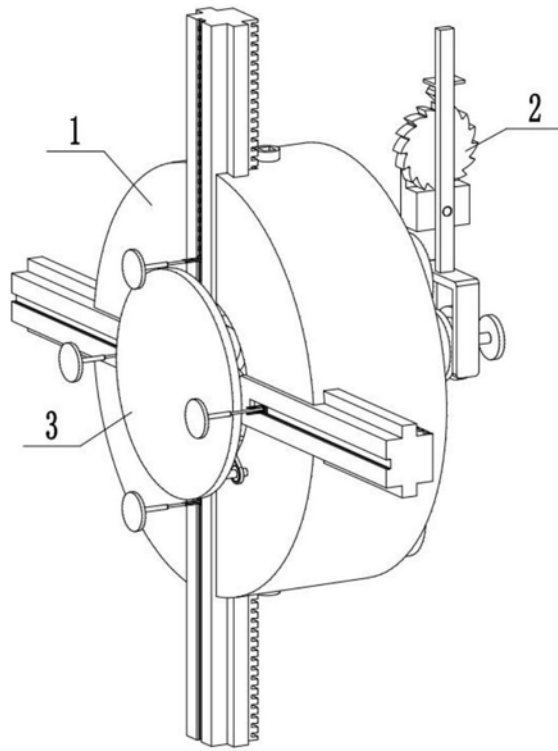


图1

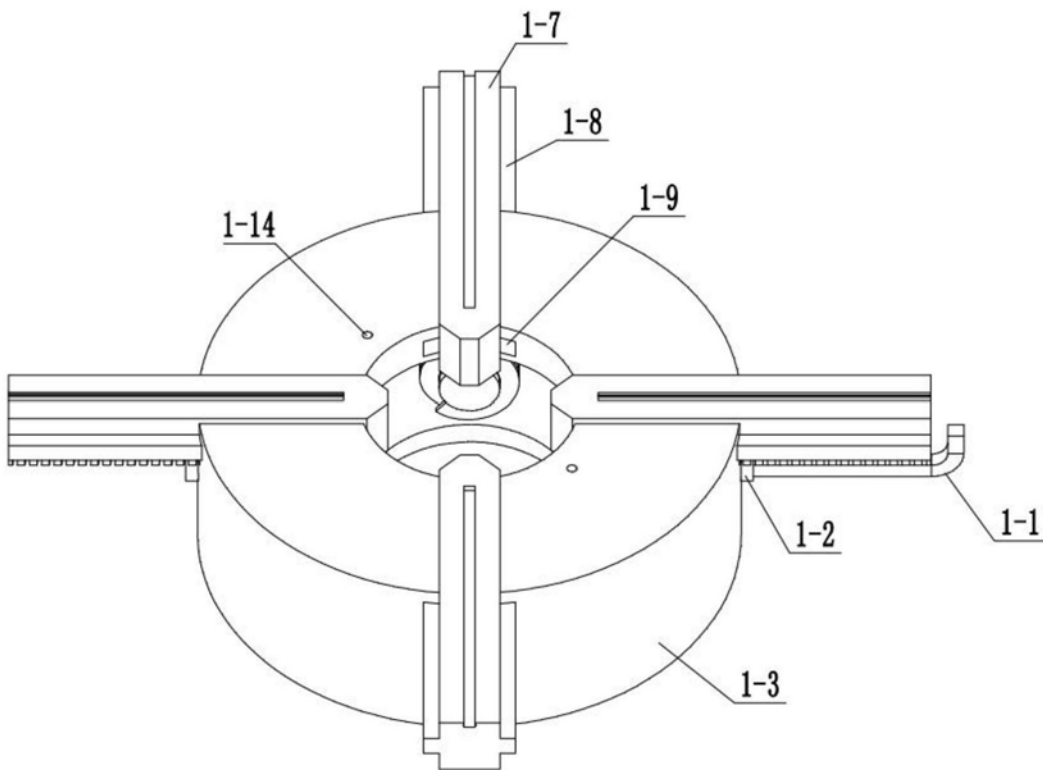


图2

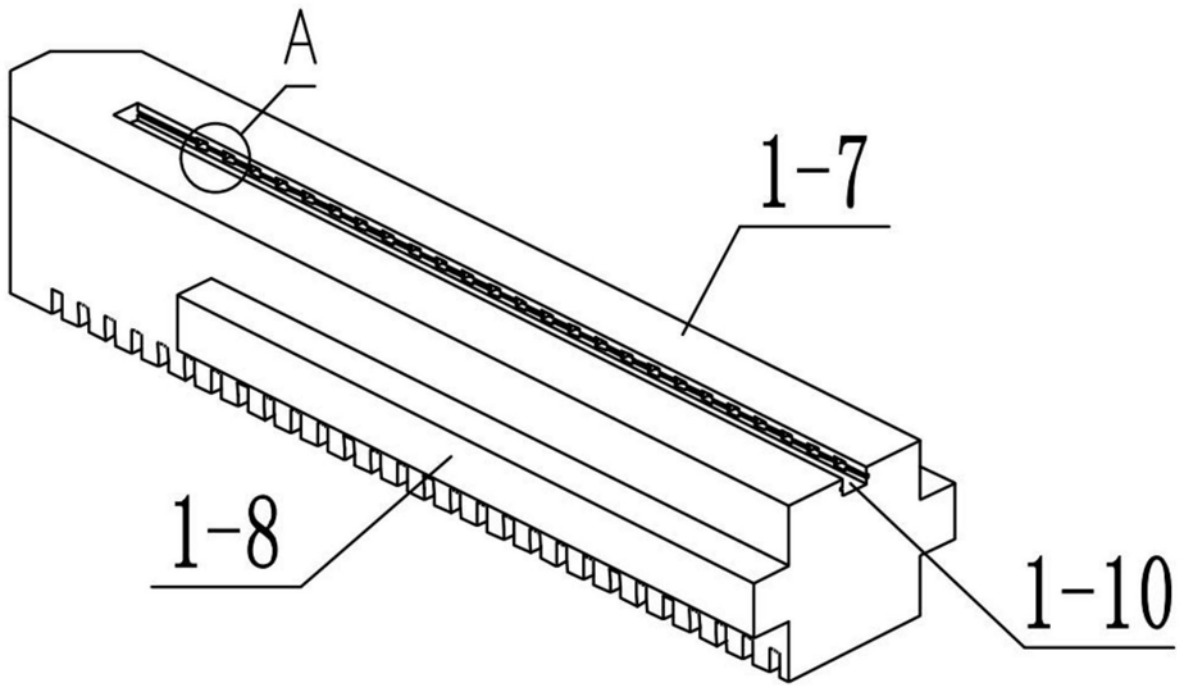


图3

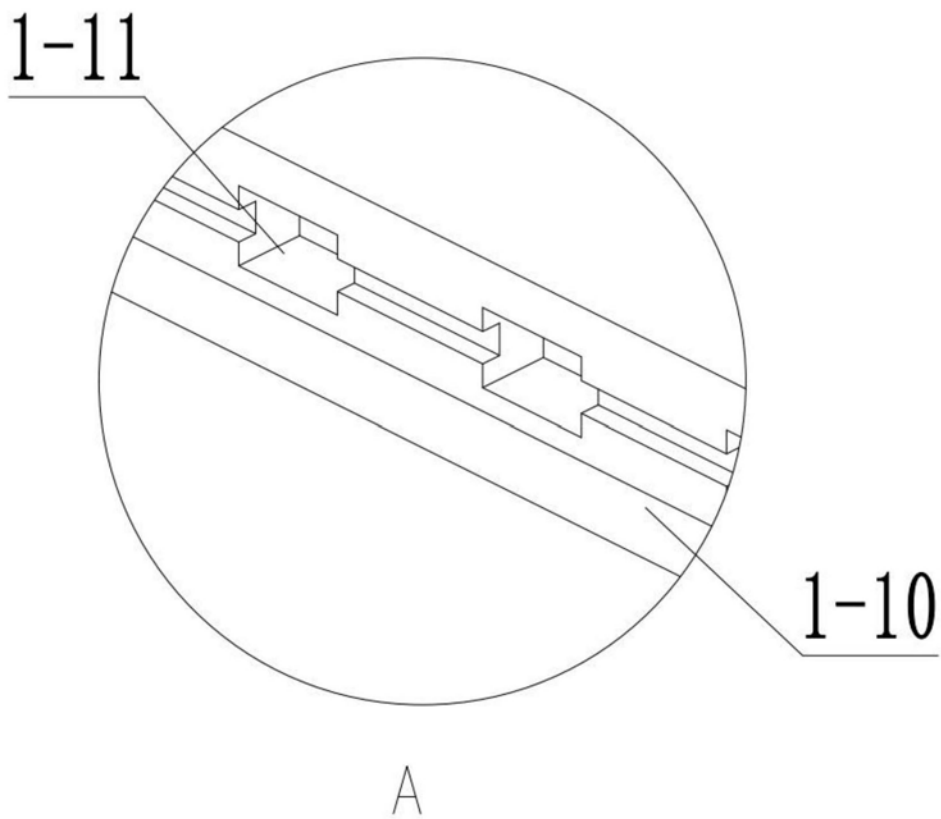


图4

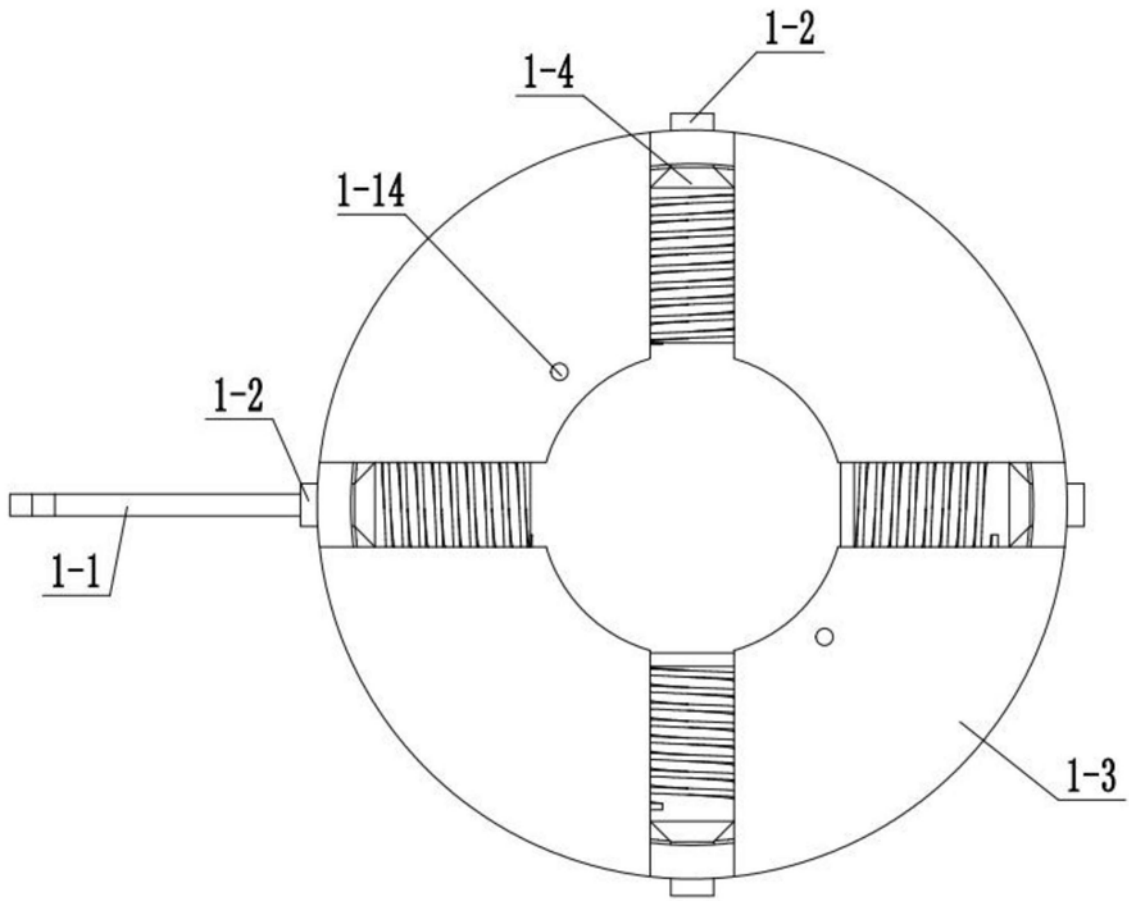


图5

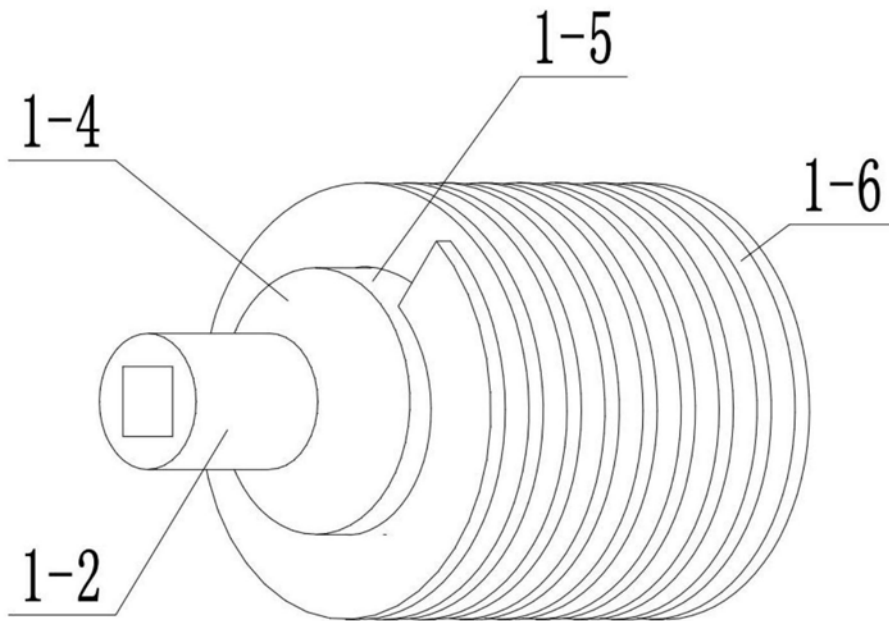


图6

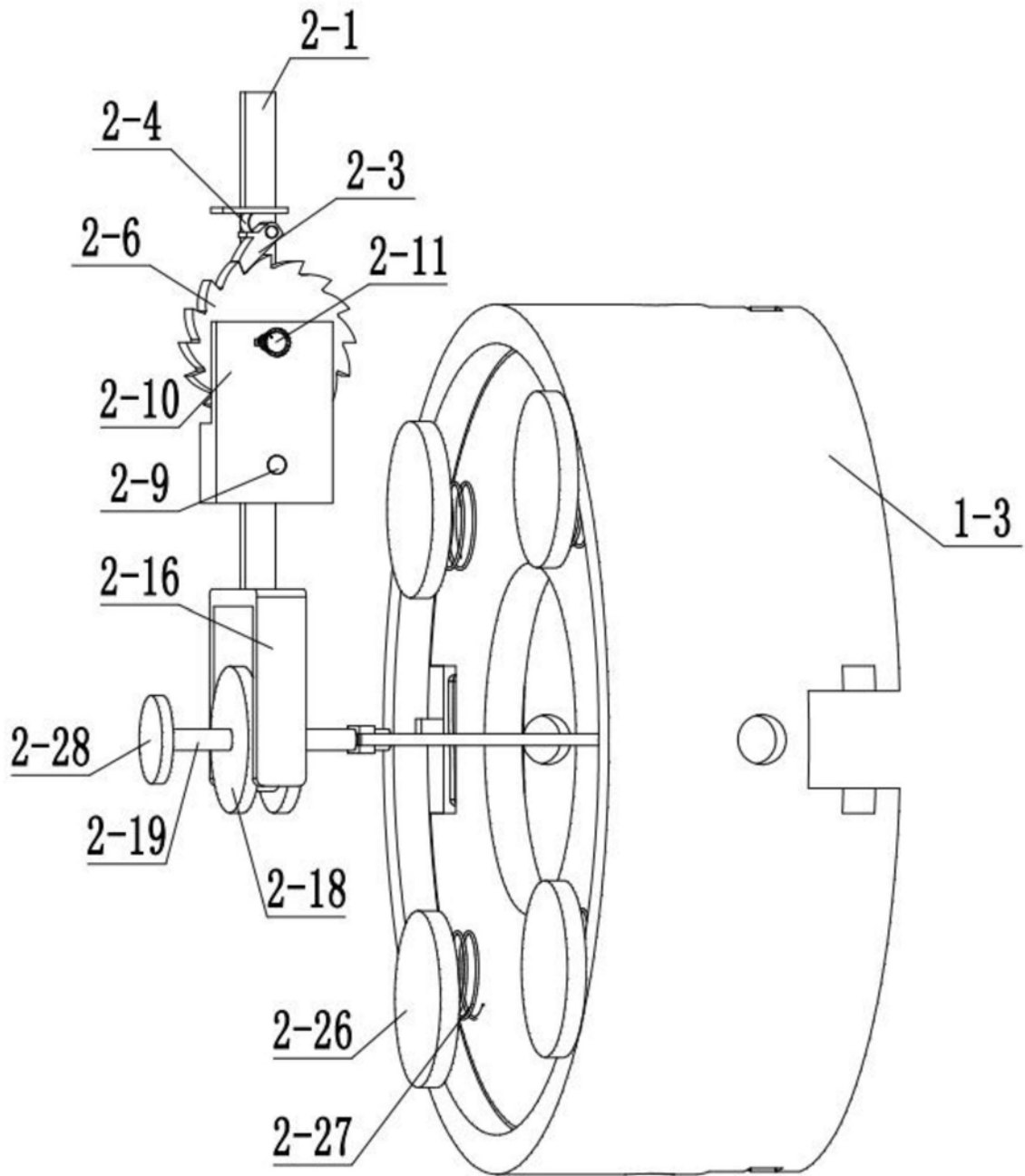


图7

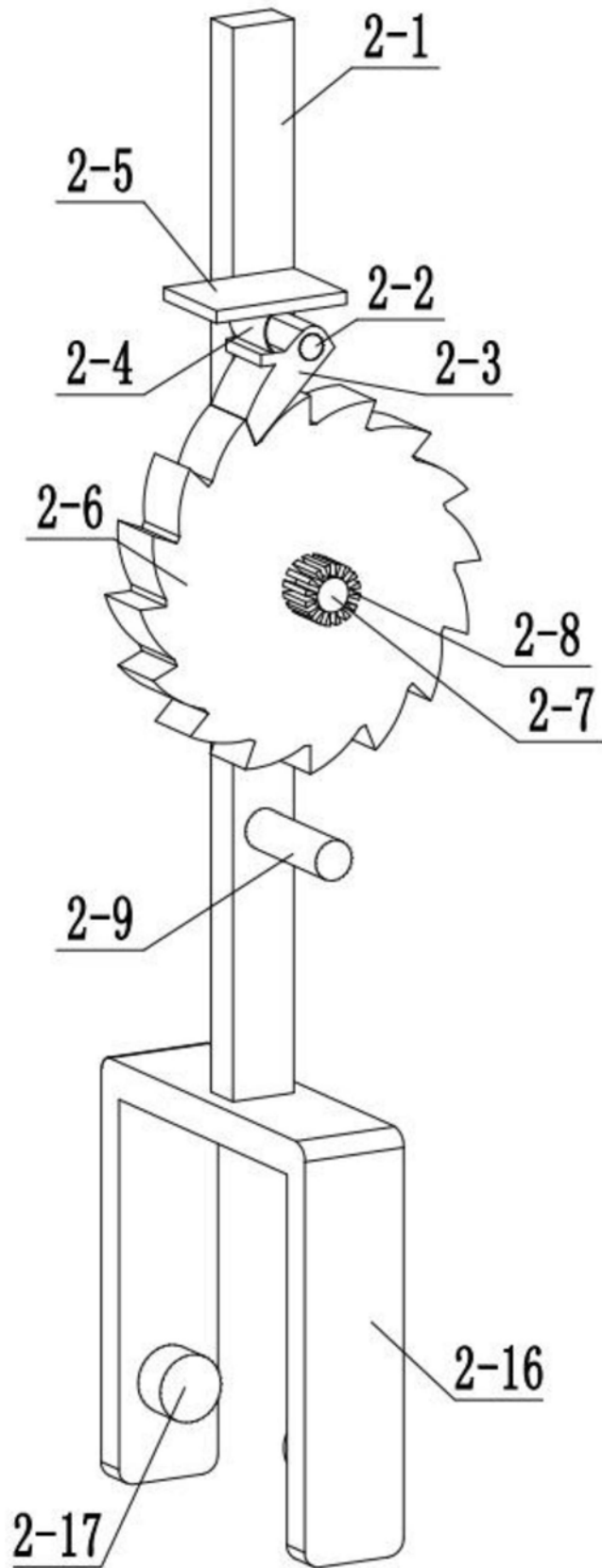


图8

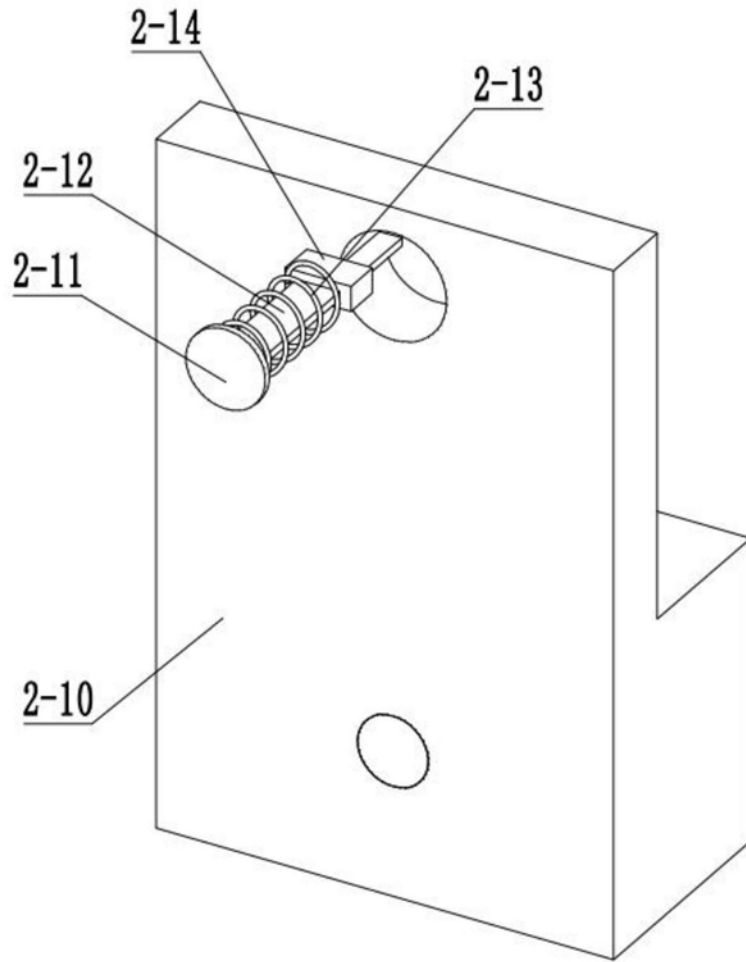


图9

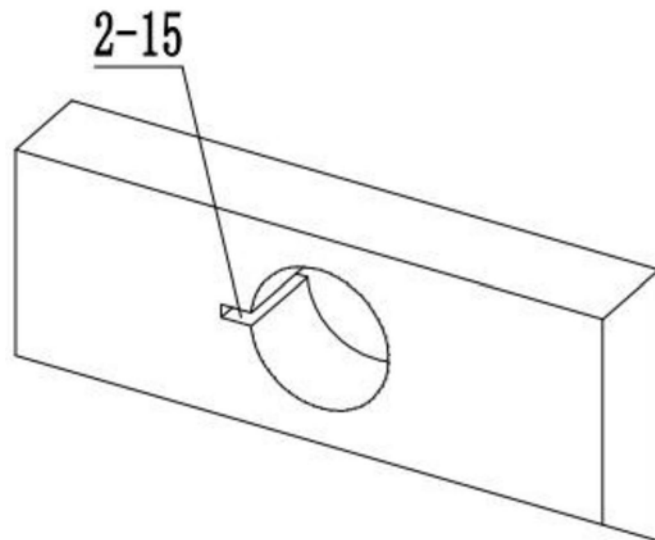


图10

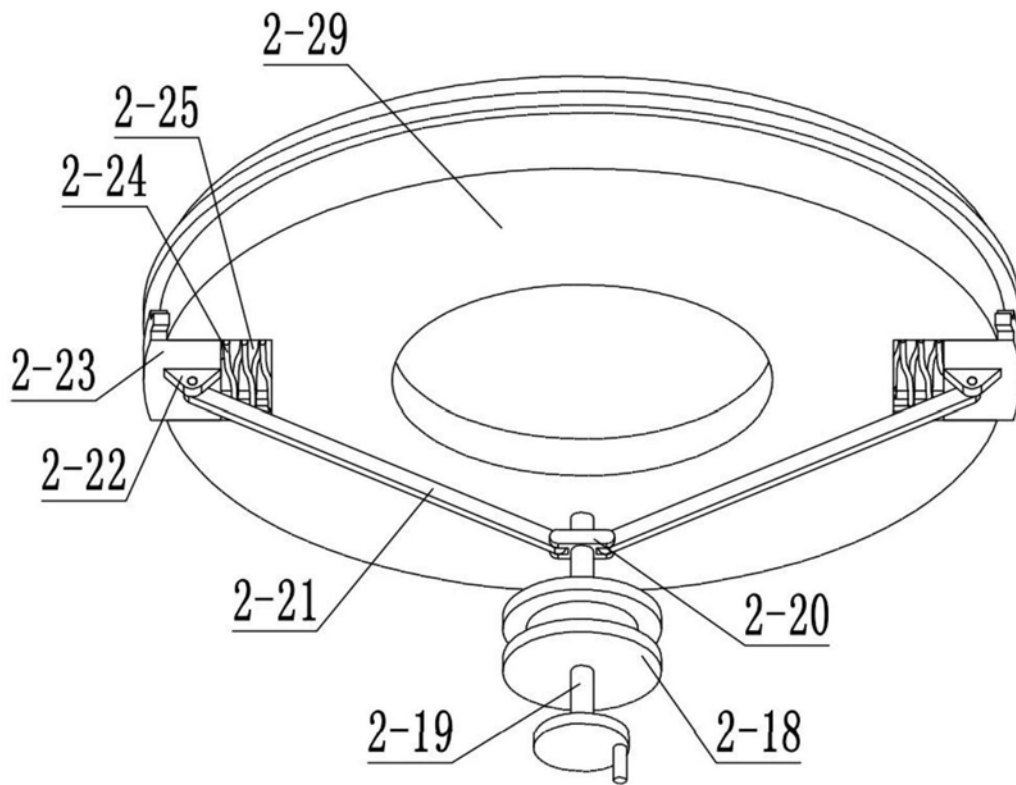


图11

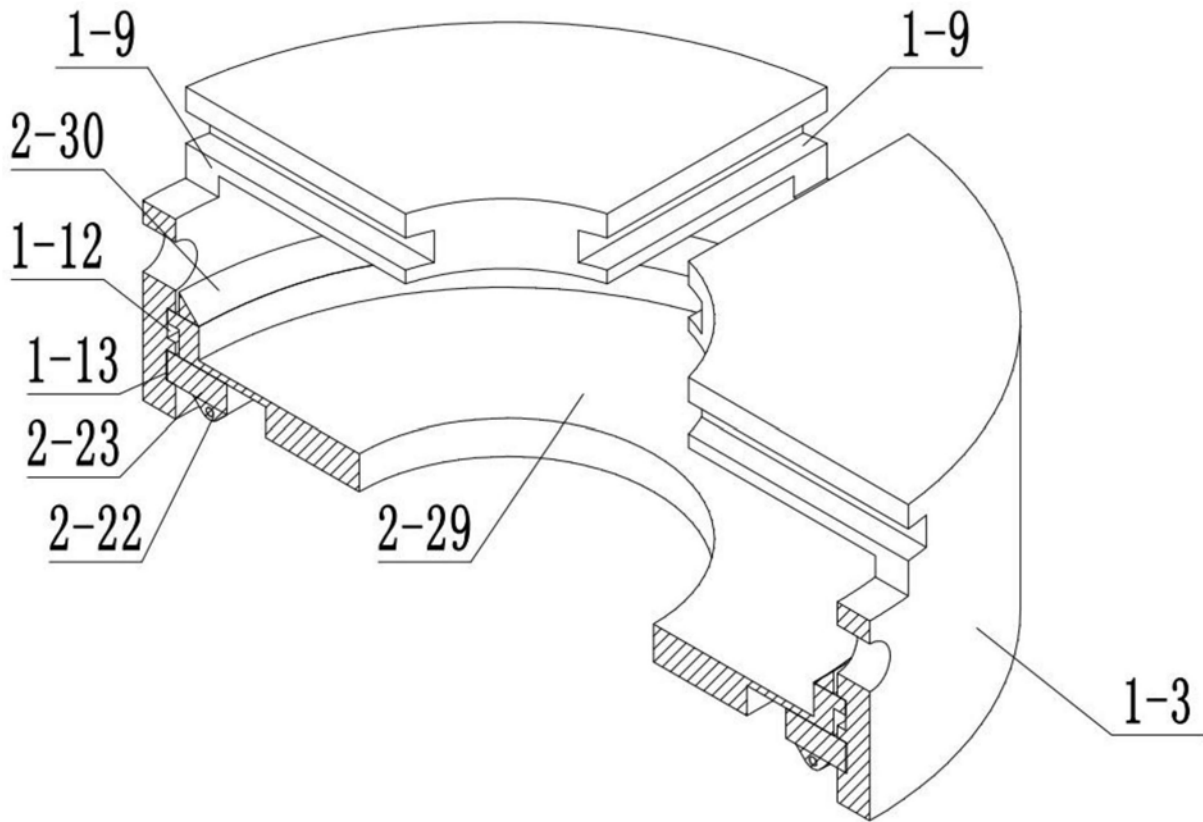


图12

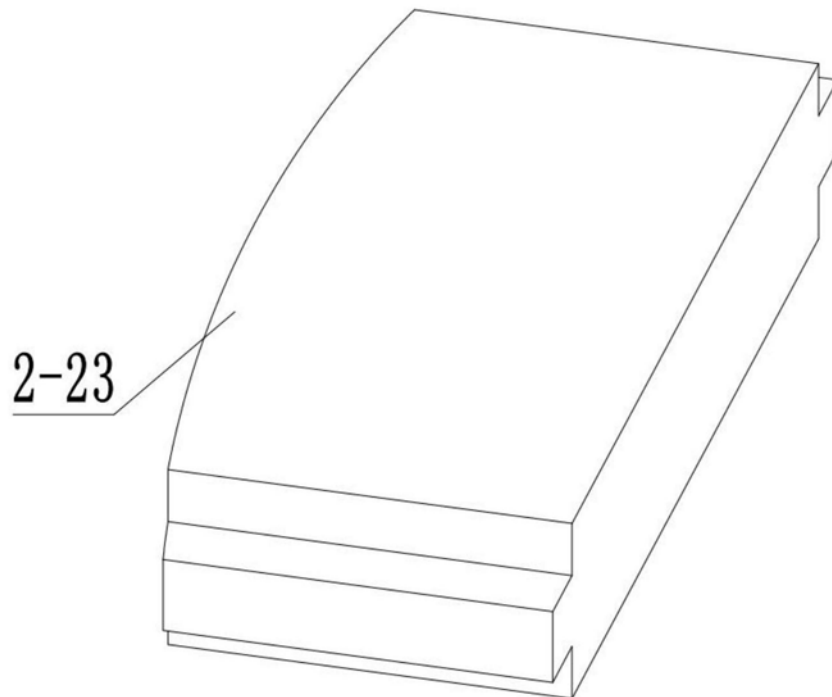


图13

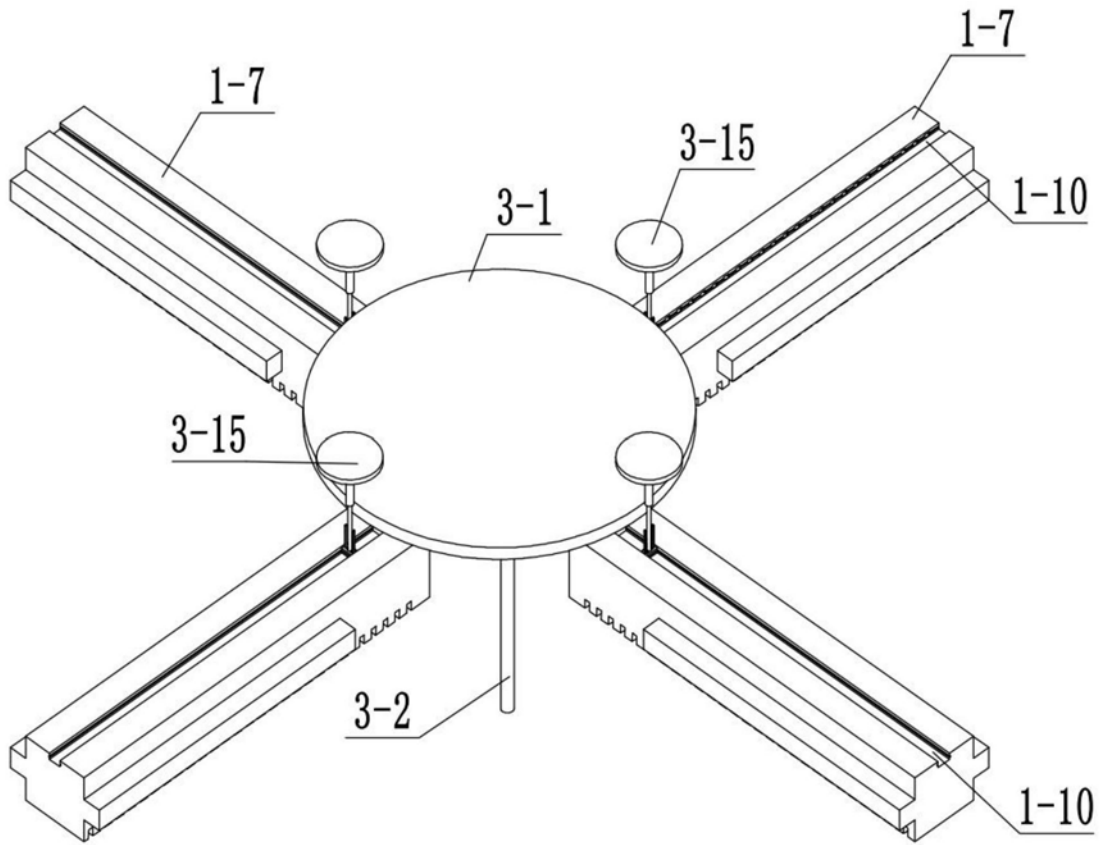


图14

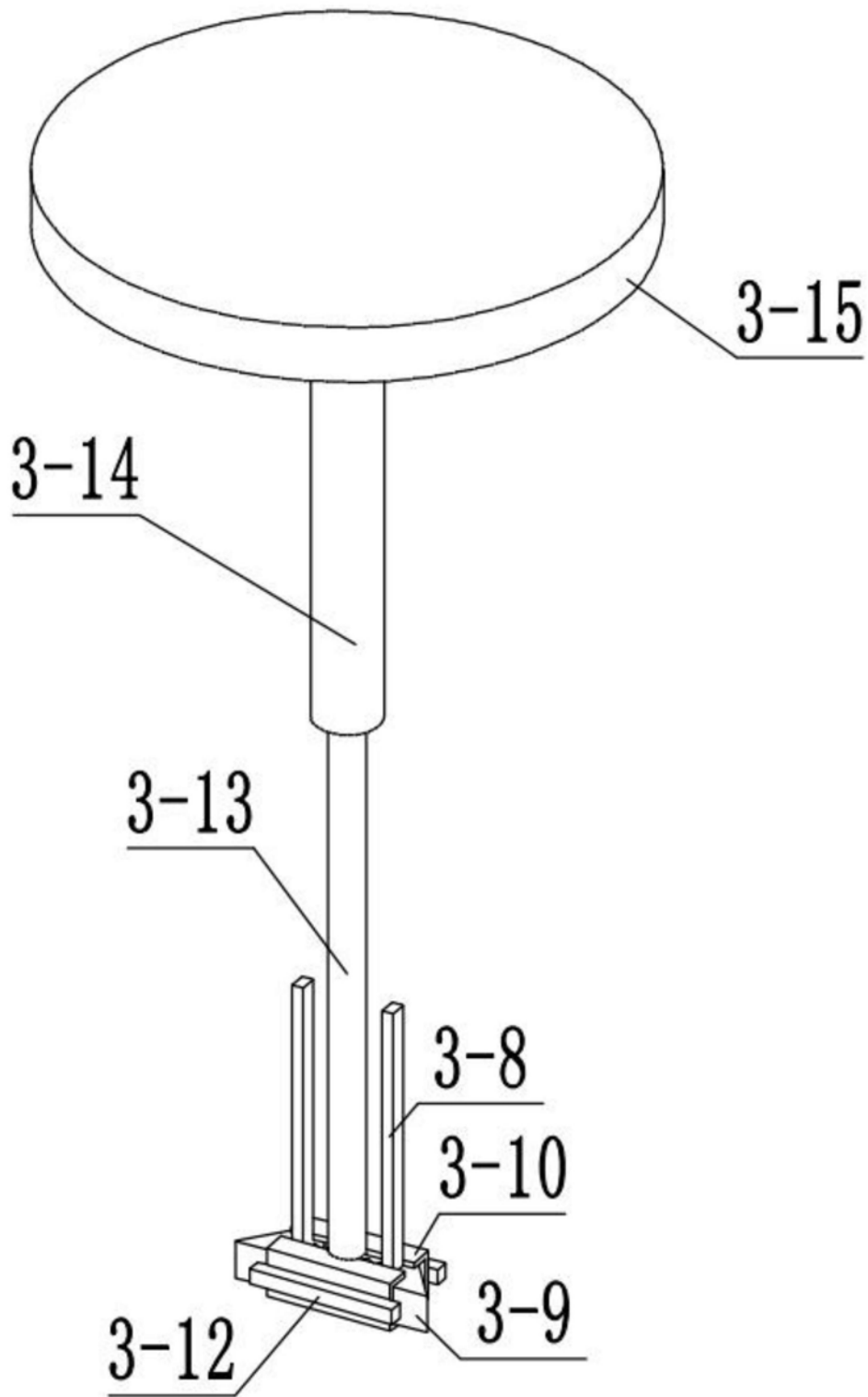


图15

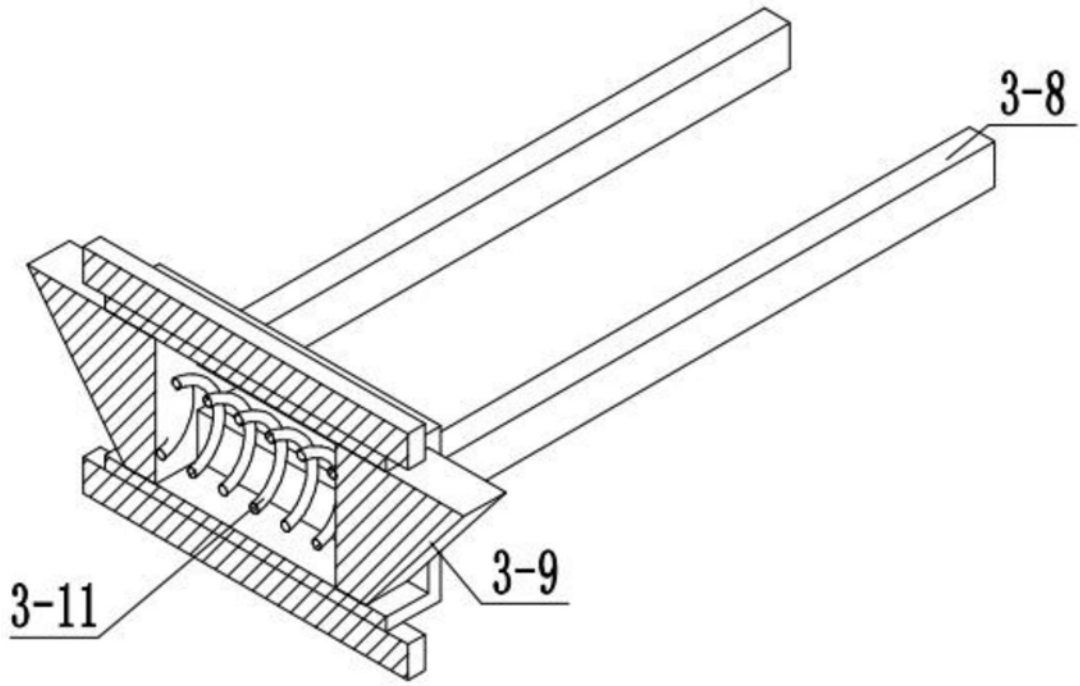


图16

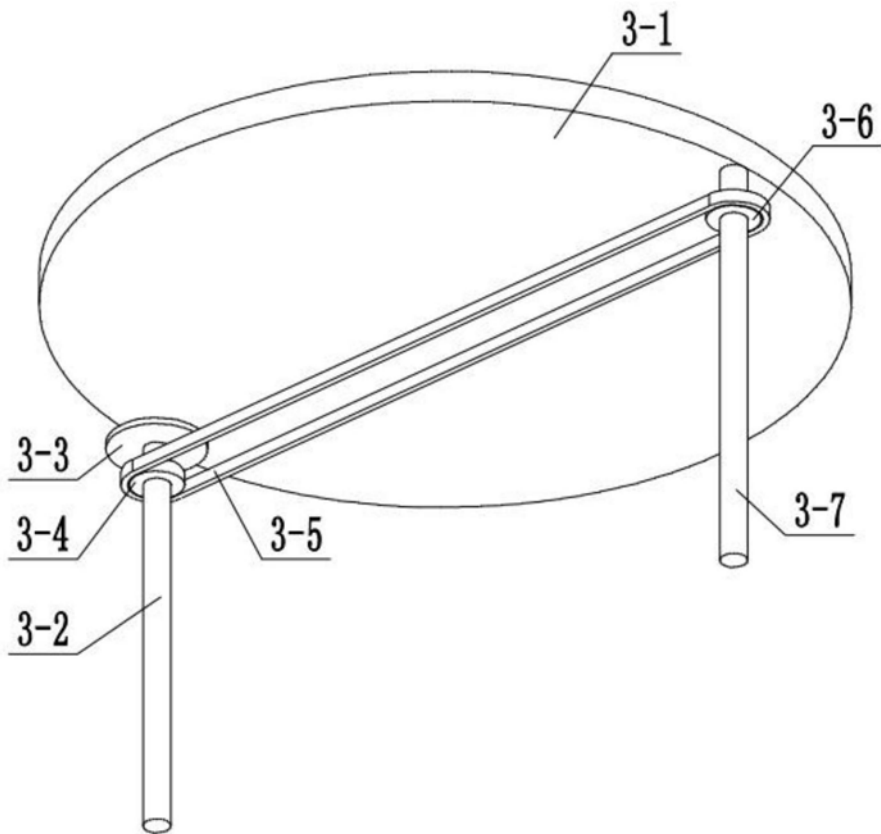


图17