



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110497219 A

(43)申请公布日 2019. 11. 26

(21)申请号 201910776321.3

(22)申请日 2019.08.22

(71)申请人 刘红

地址 530007 广西壮族自治区南宁市大学  
东路101号广西机电职业技术学院

(72)发明人 刘红

(51)Int.Cl.

B23Q 3/02(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

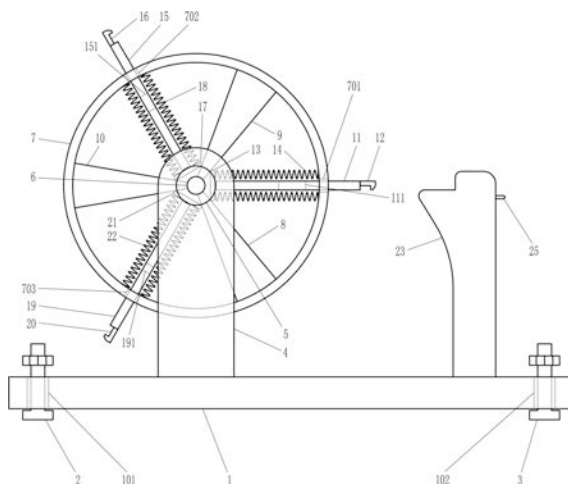
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

## (54)发明名称

一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置

## (57)摘要

本发明涉及一种用于数控钻孔机的承托装置,尤其涉及一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置。技术问题:提供一种能够灵活的进行调整、使用方便的用于数控钻孔机的便于调整型承托装置。本发明的技术方案为:一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,包括有底座、第一大螺栓、第二大螺栓、大支撑板、大轴承、大旋转轴、大圈板、第一连接板、第二连接板、第三连接板等;底座的左端开有第一大通孔,第一大螺栓位于第一大通孔内。本发明所提供的一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,能够灵活的进行调整,能够满足对工件钻不同大小孔的要求,能够对工件进行有效的承托,避免工件受力过度变形,提高了钻孔精度,使用方便。



1. 一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,包括有底座(1)、第一大螺栓(2)、第二大螺栓(3)、大支撑板(4)、大轴承(5)、大旋转轴(6)和大圈板(7),底座(1)的左端开有第一大通孔(101),第一大螺栓(2)位于第一大通孔(101)内,底座(1)的右端开有第二大通孔(102),第二大螺栓(3)位于第二大通孔(102)内,底座(1)的顶部连接有大支撑板(4),大支撑板(4)为前后对称式设置,大支撑板(4)的上部嵌设有大轴承(5),大旋转轴(6)与大轴承(5)过盈连接,大圈板(7)位于前后对称式设置的大支撑板(4)之间,大旋转轴(6)位于大圈板(7)内,其特征是,还包括有第一连接板(8)、第二连接板(9)、第三连接板(10)、第一托板(11)、第一卡块(12)、第一挡板(13)、第一长弹簧(14)、第二托板(15)、第二卡块(16)、第二挡板(17)、第二长弹簧(18)、第三托板(19)、第三卡块(20)、第三挡板(21)、第三长弹簧(22)、大支架(23)、楔形卡块(24)、升降板(25)、大导向杆(26)和大弹簧(27),大圈板(7)内均匀设置有第一连接板(8)、第二连接板(9)和第三连接板(10),第一连接板(8)、第二连接板(9)和第三连接板(10)均与大旋转轴(6)的外圆周壁相连接,第一连接板(8)、第二连接板(9)和第三连接板(10)均与大圈板(7)的内圆周壁相连接,大圈板(7)均匀开有第一滑槽(701)、第二滑槽(702)和第三滑槽(703),第一滑槽(701)位于第一连接板(8)与第二连接板(9)之间,第二滑槽(702)位于第二连接板(9)与第三连接板(10)之间,第三滑槽(703)位于第三连接板(10)与第一连接板(8)之间,第一托板(11)滑动式位于第一滑槽(701)内,第一托板(11)开有大孔(111),第一托板(11)的右端连接有第一卡块(12),第一托板(11)的左端连接有第一挡板(13),第一挡板(13)位于第一连接板(8)和第二连接板(9)的右侧,第一连接板(8)和第二连接板(9)均与第一挡板(13)相接触,第一托板(11)的两侧对称式设置有第一长弹簧(14),第一长弹簧(14)的右端与大圈板(7)的内圆周壁相连接,第一长弹簧(14)的左端与第一挡板(13)的右侧壁相连接,第二托板(15)滑动式位于第二滑槽(702)内,第二托板(15)开有中孔(151),第二托板(15)的上端连接有第二卡块(16),第二托板(15)的下端连接有第二挡板(17),第二挡板(17)位于第二连接板(9)和第三连接板(10)的上方,第二连接板(9)和第三连接板(10)均与第二挡板(17)相接触,第二托板(15)的两侧对称式设置有第二长弹簧(18),第二长弹簧(18)的上端与大圈板(7)的内圆周壁相连接,第二长弹簧(18)的下端与第二挡板(17)的顶部相连接,第三托板(19)滑动式位于第三滑槽(703)内,第三托板(19)开有小孔(191),第三托板(19)的下端连接有第三卡块(20),第三托板(19)的上端连接第三挡板(21),第三挡板(21)位于第三连接板(10)和第一连接板(8)的下方,第三连接板(10)和第一连接板(8)均与第三挡板(21)相接触,第三托板(19)的两侧对称式设置有第三长弹簧(22),第三长弹簧(22)的下端与大圈板(7)的内圆周壁相连接,第三长弹簧(22)的上端与第三挡板(21)的底部相连接,大支架(23)位于大支撑板(4)的右侧,大支架(23)的下端与底座(1)的顶部相连接,大支架(23)位于第二大螺栓(3)的左侧,大支架(23)左侧壁的上端开有插槽(231),第一卡块(12)、第二卡块(16)和第三卡块(20)均与插槽(231)相配合,大支架(23)开有小滑槽(232),小滑槽(232)位于插槽(231)的下方,小滑槽(232)与插槽(231)相连通,大支架(23)的右侧壁开有大凹槽(233),大凹槽(233)位于小滑槽(232)的下方,大凹槽(233)与小滑槽(232)相连通,楔形卡块(24)位于插槽(231)、小滑槽(232)和大凹槽(233)内,楔形卡块(24)与小滑槽(232)滑动配合,第一卡块(12)、第二卡块(16)和第三卡块(20)均与楔形卡块(24)相配合,楔形卡块(24)右侧壁的下端连接升降板(25),升降板(25)滑动式位于大凹槽(233)内,升降板(25)开有升降孔(251),大导向杆(26)和大弹簧

(27)均位于大凹槽(233)内,大导向杆(26)与大支架(23)相连接,大导向杆(26)位于升降孔(251)内,大导向杆(26)与升降孔(251)滑动配合,大弹簧(27)位于升降板(25)的下方,大支架(23)和升降板(25)均与大弹簧(27)相连接。

2.按照权利要求1所述的一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,其特征是,还包括有套环(31)、第一卡齿(32)、第二卡齿(33)、第三卡齿(34)、活动板(35)、U形杆(36)和加压弹簧(37),套环(31)滑动式套在大旋转轴(6)的前端上,套环(31)的内圆周壁均匀开有第一齿槽(311)、第二齿槽(312)和第三齿槽(313),大旋转轴(6)前端的外圆周壁均匀连接有第一卡齿(32)、第二卡齿(33)和第三卡齿(34),第一卡齿(32)位于第一齿槽(311)内,第一卡齿(32)与第一齿槽(311)滑动配合,第二卡齿(33)位于第二齿槽(312)内,第二卡齿(33)与第二齿槽(312)滑动配合,第三卡齿(34)位于第三齿槽(313)内,第三卡齿(34)与第三齿槽(313)滑动配合,套环(31)的两侧上下对称式连接有活动板(35),活动板(35)开有活动孔(351),U形杆(36)位于活动孔(351)内,U形杆(36)的后端与大支撑板(4)的前侧壁相连接,加压弹簧(37)位于套环(31)与U形杆(36)之间,加压弹簧(37)的后端与套环(31)的前侧壁相连接,加压弹簧(37)的前端与U形杆(36)相连接。

3.按照权利要求2所述的一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,其特征是,还包括有小连接板(41)、小连接轴(42)、摆动板(43)、拨杆(44)和弧形板簧(45),大支架(23)的右侧壁连接有小连接板(41),小连接板(41)位于大凹槽(233)的上方,小连接轴(42)的前端与小连接板(41)转动连接,小连接轴(42)的后端与摆动板(43)的上部相连接,摆动板(43)左侧壁的下部开有扣槽(431),升降板(25)的右端位于扣槽(431)内,摆动板(43)与升降板(25)相接触,摆动板(43)的顶部连接有拨杆(44),大支架(23)的右侧壁连接有弧形板簧(45),弧形板簧(45)位于小连接板(41)的上方,弧形板簧(45)位于拨杆(44)的左侧,弧形板簧(45)与拨杆(44)相接触。

4.按照权利要求3所述的一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,其特征是,还包括有固定板(51)、U形挡杆(52)、T形导向杆(53)、L形板(54)和小弹簧(55),固定板(51)位于套环(31)的右侧,固定板(51)的后侧壁与大支撑板(4)的前侧壁相连接,固定板(51)上下对称式开有插孔(511),U形挡杆(52)滑动式位于插孔(511)内,U形挡杆(52)位于活动板(35)的右侧,固定板(51)的底部连接有T形导向杆(53),L形板(54)位于U形挡杆(52)的下方,U形挡杆(52)与L形板(54)相接触,L形板(54)的左底部开有小导向孔(541),T形导向杆(53)位于小导向孔(541)内,T形导向杆(53)与小导向孔(541)滑动配合,小弹簧(55)套在T形导向杆(53)上,小弹簧(55)位于L形板(54)的下方。

## 一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于数控钻孔机的承托装置,尤其涉及一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置。

### 背景技术

[0002] 数控技术是利用数字化信息对机械运动及加工过程进行控制的一种方法,数控钻孔机主要用于钻孔、扩孔、倒角等加工,主要应用于汽车、模具、造船、航空航天、工程机械行业,尤其对于一些五金零件上有多个孔需要加工的尤为合适,数控钻孔机在对工件钻孔之前,需要用承托装置将工件托住,现有的用于数控钻孔机的承托装置结构固定,无法进行调整,难于满足对工件钻不同大小孔的要求,使用麻烦,不利于企业的生产和发展。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有的用于数控钻孔机的承托装置结构固定,无法进行调整,难于满足对工件钻不同大小孔的要求,使用麻烦的缺点,技术问题:提供一种能够灵活的进行调整、使用方便的用于数控钻孔机的便于调整型承托装置。

[0004] 本发明的技术方案为:一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,包括有底座、第一大螺栓、第二大螺栓、大支撑板、大轴承、大旋转轴、大圈板、第一连接板、第二连接板、第三连接板、第一托板、第一卡块、第一挡板、第一长弹簧、第二托板、第二卡块、第二挡板、第二长弹簧、第三托板、第三卡块、第三挡板、第三长弹簧、大支架、楔形卡块、升降板、大导向杆和大弹簧,底座的左端开有第一大通孔,第一大螺栓位于第一大通孔内,底座的右端开有第二大通孔,第二大螺栓位于第二大通孔内,底座的顶部连接有大支撑板,大支撑板为前后对称式设置,大支撑板的上部嵌设有大轴承,大旋转轴与大轴承过盈连接,大圈板位于前后对称式设置的大支撑板之间,大旋转轴位于大圈板内,大圈板内均匀设置有第一连接板、第二连接板和第三连接板,第一连接板、第二连接板和第三连接板均与大旋转轴的外圆周壁相连接,第一连接板、第二连接板和第三连接板均与大圈板的内圆周壁相连接,大圈板均匀开有第一滑槽、第二滑槽和第三滑槽,第一滑槽位于第一连接板与第二连接板之间,第二滑槽位于第二连接板与第三连接板之间,第三滑槽位于第三连接板与第一连接板之间,第一托板滑动式位于第一滑槽内,第一托板开有大孔,第一托板的右端连接有第一卡块,第一托板的左端连接有第一挡板,第一挡板位于第一连接板和第二连接板的右侧,第一连接板和第二连接板均与第一挡板相接触,第一托板的两侧对称式设置有第一长弹簧,第一长弹簧的右端与大圈板的内圆周壁相连接,第一长弹簧的左端与第一挡板的右侧壁相连接,第二托板滑动式位于第二滑槽内,第二托板开有中孔,第二托板的上端连接有第二卡块,第二托板的下端连接有第二挡板,第二挡板位于第二连接板和第三连接板的上方,第二连接板和第三连接板均与第二挡板相接触,第二托板的两侧对称式设置有第二长弹簧,第二长弹簧的上端与大圈板的内圆周壁相连接,第二长弹簧的下端与第二挡板的顶部相连接,第三托板滑动式位于第三滑槽内,第三托板开有小孔,第三托板的下端连接有第三卡

块,第三托板的上端连接有第三挡板,第三挡板位于第三连接板和第一连接板的下方,第三连接板和第一连接板均与第三挡板相接触,第三托板的两侧对称式设置有第三长弹簧,第三长弹簧的下端与大圈板的内圆周壁相连接,第三长弹簧的上端与第三挡板的底部相连接,大支架位于大支撑板的右侧,大支架的下端与底座的顶部相连接,大支架位于第二大螺栓的左侧,大支架左侧壁的上端开有插槽,第一卡块、第二卡块和第三卡块均与插槽相配合,大支架开有小滑槽,小滑槽位于插槽的下方,小滑槽与插槽相连通,大支架的右侧壁开有大凹槽,大凹槽位于小滑槽的下方,大凹槽与小滑槽相连通,楔形卡块位于插槽、小滑槽和大凹槽内,楔形卡块与小滑槽滑动配合,第一卡块、第二卡块和第三卡块均与楔形卡块相配合,楔形卡块右侧壁的下端连接有升降板,升降板滑动式位于大凹槽内,升降板开有升降孔,大导向杆和大弹簧均位于大凹槽内,大导向杆与大支架相连接,大导向杆位于升降孔内,大导向杆与升降孔滑动配合,大弹簧位于升降板的下方,大支架和升降板均与大弹簧相连接。

[0005] 可选地,还包括有套环、第一卡齿、第二卡齿、第三卡齿、活动板、U形杆和加压弹簧,套环滑动式套在大旋转轴的前端上,套环的内圆周壁均匀开有第一齿槽、第二齿槽和第三齿槽,大旋转轴前端的外圆周壁均匀连接有第一卡齿、第二卡齿和第三卡齿,第一卡齿位于第一齿槽内,第一卡齿与第一齿槽滑动配合,第二卡齿位于第二齿槽内,第二卡齿与第二齿槽滑动配合,第三卡齿位于第三齿槽内,第三卡齿与第三齿槽滑动配合,套环的两侧上下对称式连接有活动板,活动板开有活动孔,U形杆位于活动孔内,U形杆的后端与大支撑板的前侧壁相连接,加压弹簧位于套环与U形杆之间,加压弹簧的后端与套环的前侧壁相连接,加压弹簧的前端与U形杆相连接。

[0006] 可选地,还包括有小连接板、小连接轴、摆动板、拨杆和弧形板簧,大支架的右侧壁连接有小连接板,小连接板位于大凹槽的上方,小连接轴的前端与小连接板转动连接,小连接轴的后端与摆动板的上部相连接,摆动板左侧壁的下部开有扣槽,升降板的右端位于扣槽内,摆动板与升降板相接触,摆动板的顶部连接有拨杆,大支架的右侧壁连接有弧形板簧,弧形板簧位于小连接板的上方,弧形板簧位于拨杆的左侧,弧形板簧与拨杆相接触。

[0007] 可选地,还包括有固定板、U形挡杆、T形导向杆、L形板和小弹簧,固定板位于套环的右侧,固定板的后侧壁与大支撑板的前侧壁相连接,固定板上下对称式开有插孔,U形挡杆滑动式位于插孔内,U形挡杆位于活动板的右侧,固定板的底部连接有T形导向杆,L形板位于U形挡杆的下方,U形挡杆与L形板相接触,L形板的左底部开有小导向孔,T形导向杆位于小导向孔内,T形导向杆与小导向孔滑动配合,小弹簧套在T形导向杆上,小弹簧位于L形板的下方。

[0008] 在本发明中,首先通过第一大螺栓和第二大螺栓固定到数控钻孔机上,然后根据所钻孔的直径大小进行调整,当所钻孔直径较大时,可以将第一托板转动到水平位置,对第一托板向外侧拉出,第一挡板对第一长弹簧进行压缩,第一托板带动第一卡块向右运动,并将第一卡块向右插入到插槽内,第一卡块被楔形卡块卡住,此时可以将工件放在第一托板上,然后数控钻孔机可以对工件进行钻孔,大孔为数控钻孔机提供缓冲空间,当所钻孔直径大小适中时,可以将第二托板转动到水平位置,然后将第二托板向外拉出,第二卡块可以插入到插槽内,通过楔形卡块可以将第二卡块卡住,此时工件可以放置到第二托板上,中孔为数控钻孔机提供缓冲空间,当所钻孔的直径较小时,可以将第三托板转动到水平位置,对第

三托板向外侧拉出,第三托板带动第三卡块插入到插槽内,通过楔形卡块将第三卡块卡住,将工件放置在第三托板上,小孔为数控钻孔机提供缓冲空间,从而能够便于数控钻孔机对工件加工不同大小的孔,第一托板、第二托板和第三托板能够对工件进行有效的承托,防止工件受压变形,影响钻孔精度,而且可以对升降板向下按压,升降板带动楔形卡块向下运动,即可对插入到插槽内的第一卡块、第二卡块或第三卡块进行释放,调整方便,使用简单。

[0009] 当需要对大圈板进行转动时,可以对活动板向前拉动,活动板带动套环向前运动,从而将第一齿槽、第二齿槽和第三齿槽分别卡住的第一卡齿、第二卡齿和第三卡齿松开,此时大旋转轴和大圈板能够进行转动,转动完毕以后,松开对活动板的拉动,在加压弹簧的弹力作用下,套环回到原来所在的位置,从而再将第一卡齿、第二卡齿和第三卡齿卡住,更加安全可靠。

[0010] 此时摆动板将升降板扣住,能够防止误触,安全可靠,当需要对升降板运动时,可以对拨杆按压,拨杆带动摆动板摆动,即可放开对升降板的限制。

[0011] 当活动板带动套环从第一卡齿、第二卡齿和第三卡齿上脱出后,可以将U形挡杆插入到活动板的后方,从而将套环固定住,此时L形板在小弹簧的弹力作用下向上运动,从而将U形挡杆卡住,然后工作人员可以腾出手进行其它操作,节省气力。

[0012] 本发明所提供的一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,能够灵活的进行调整,能够满足对工件钻不同大小孔的要求,能够对工件进行有效的承托,避免工件受力过度变形,提高了钻孔精度,使用方便,有利于企业的生产和发展,容易生产制造,易于维护维修。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0014] 图2为本发明的大支架的主视剖视结构示意图。

[0015] 图3为本发明的A部分的放大示意图。

[0016] 图4为本发明的B部分的放大示意图。

[0017] 附图标记中:1…底座,2…第一大螺栓,3…第二大螺栓,4…大支撑板,5…大轴承,6…大旋转轴,7…大圈板,8…第一连接板,9…第二连接板,10…第三连接板,11…第一托板,12…第一卡块,13…第一挡板,14…第一长弹簧,15…第二托板,16…第二卡块,17…第二挡板,18…第二长弹簧,19…第三托板,20…第三卡块,21…第三挡板,22…第三长弹簧,23…大支架,24…楔形卡块,25…升降板,26…大导向杆,27…大弹簧,31…套环,32…第一卡齿,33…第二卡齿,34…第三卡齿,35…活动板,36…U形杆,37…加压弹簧,41…小连接板,42…小连接轴,43…摆动板,44…拨杆,45…弧形板簧,51…固定板,52…U形挡杆,53…T形导向杆,54…L形板,55…小弹簧,101…第一大通孔,102…第二大通孔,111…大孔,151…中孔,191…小孔,231…插槽,232…小滑槽,233…大凹槽,251…升降孔,311…第一齿槽,312…第二齿槽,313…第三齿槽,351…活动孔,431…扣槽,511…插孔,541…小导向孔,701…第一滑槽,702…第二滑槽,703…第三滑槽。

## 具体实施方式

[0018] 下面参照附图对本发明的实施例进行详细描述。

**[0019] 实施例1**

一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,如图1-4所示,包括有底座1、第一大螺栓2、第二大螺栓3、大支撑板4、大轴承5、大旋转轴6、大圈板7、第一连接板8、第二连接板9、第三连接板10、第一托板11、第一卡块12、第一挡板13、第一长弹簧14、第二托板15、第二卡块16、第二挡板17、第二长弹簧18、第三托板19、第三卡块20、第三挡板21、第三长弹簧22、大支架23、楔形卡块24、升降板25、大导向杆26和大弹簧27,底座1的左端开有第一大通孔101,第一大螺栓2位于第一大通孔101内,底座1的右端开有第二大通孔102,第二大螺栓3位于第二大通孔102内,底座1的顶部连接有大支撑板4,大支撑板4为前后对称式设置,大支撑板4的上部嵌设有大轴承5,大旋转轴6与大轴承5过盈连接,大圈板7位于前后对称式设置的大支撑板4之间,大旋转轴6位于大圈板7内,大圈板7内均匀设置有第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大旋转轴6的外圆周壁相连接,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大圈板7的内圆周壁相连接,大圈板7均匀开有第一滑槽701、第二滑槽702和第三滑槽703,第一滑槽701位于第一连接板8与第二连接板9之间,第二滑槽702位于第二连接板9与第三连接板10之间,第三滑槽703位于第三连接板10与第一连接板8之间,第一托板11滑动式位于第一滑槽701内,第一托板11开有大孔111,第一托板11的右端连接有第一卡块12,第一托板11的左端连接有第一挡板13,第一挡板13位于第一连接板8和第二连接板9的右侧,第一连接板8和第二连接板9均与第一挡板13相接触,第一托板11的两侧对称式设置有第一长弹簧14,第一长弹簧14的右端与大圈板7的内圆周壁相连接,第一长弹簧14的左端与第一挡板13的右侧壁相连接,第二托板15滑动式位于第二滑槽702内,第二托板15开有中孔151,第二托板15的上端连接有第二卡块16,第二托板15的下端连接有第二挡板17,第二挡板17位于第二连接板9和第三连接板10的上方,第二连接板9和第三连接板10均与第二挡板17相接触,第二托板15的两侧对称式设置有第二长弹簧18,第二长弹簧18的上端与大圈板7的内圆周壁相连接,第二长弹簧18的下端与第二挡板17的顶部相连接,第三托板19滑动式位于第三滑槽703内,第三托板19开有小孔191,第三托板19的下端连接有第三卡块20,第三托板19的上端连接有第三挡板21,第三挡板21位于第三连接板10和第一连接板8的下方,第三连接板10和第一连接板8均与第三挡板21相接触,第三托板19的两侧对称式设置有第三长弹簧22,第三长弹簧22的下端与大圈板7的内圆周壁相连接,第三长弹簧22的上端与第三挡板21的底部相连接,大支架23位于大支撑板4的右侧,大支架23的下端与底座1的顶部相连接,大支架23位于第二大螺栓3的左侧,大支架23左侧壁的上端开有插槽231,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与插槽231相配合,大支架23开有小滑槽232,小滑槽232位于插槽231的下方,小滑槽232与插槽231相连通,大支架23的右侧壁开有大凹槽233,大凹槽233位于小滑槽232的下方,大凹槽233与小滑槽232相连通,楔形卡块24位于插槽231、小滑槽232和大凹槽233内,楔形卡块24与小滑槽232滑动配合,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与楔形卡块24相配合,楔形卡块24右侧壁的下端连接升降板25,升降板25滑动式位于大凹槽233内,升降板25开有升降孔251,大导向杆26和大弹簧27均位于大凹槽233内,大导向杆26与大支架23相连接,大导向杆26位于升降孔251内,大导向杆26与升降孔251滑动配合,大弹簧27位于升降板25的下方,大支架23和升降板25均与大弹簧27相连接。

**[0020] 实施例2**

一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,如图1-4所示,包括有底座1、第一大螺栓2、第二大螺栓3、大支撑板4、大轴承5、大旋转轴6、大圈板7、第一连接板8、第二连接板9、第三连接板10、第一托板11、第一卡块12、第一挡板13、第一长弹簧14、第二托板15、第二卡块16、第二挡板17、第二长弹簧18、第三托板19、第三卡块20、第三挡板21、第三长弹簧22、大支架23、楔形卡块24、升降板25、大导向杆26和大弹簧27,底座1的左端开有第一大通孔101,第一大螺栓2位于第一大通孔101内,底座1的右端开有第二大通孔102,第二大螺栓3位于第二大通孔102内,底座1的顶部连接有大支撑板4,大支撑板4为前后对称式设置,大支撑板4的上部嵌设有大轴承5,大旋转轴6与大轴承5过盈连接,大圈板7位于前后对称式设置的大支撑板4之间,大旋转轴6位于大圈板7内,大圈板7内均匀设置有第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大旋转轴6的外圆周壁相连接,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大圈板7的内圆周壁相连接,大圈板7均匀开有第一滑槽701、第二滑槽702和第三滑槽703,第一滑槽701位于第一连接板8与第二连接板9之间,第二滑槽702位于第二连接板9与第三连接板10之间,第三滑槽703位于第三连接板10与第一连接板8之间,第一托板11滑动式位于第一滑槽701内,第一托板11开有大孔111,第一托板11的右端连接有第一卡块12,第一托板11的左端连接有第一挡板13,第一挡板13位于第一连接板8和第二连接板9的右侧,第一连接板8和第二连接板9均与第一挡板13相接触,第一托板11的两侧对称式设置有第一长弹簧14,第一长弹簧14的右端与大圈板7的内圆周壁相连接,第一长弹簧14的左端与第一挡板13的右侧壁相连接,第二托板15滑动式位于第二滑槽702内,第二托板15开有中孔151,第二托板15的上端连接有第二卡块16,第二托板15的下端连接有第二挡板17,第二挡板17位于第二连接板9和第三连接板10的上方,第二连接板9和第三连接板10均与第二挡板17相接触,第二托板15的两侧对称式设置有第二长弹簧18,第二长弹簧18的上端与大圈板7的内圆周壁相连接,第二长弹簧18的下端与第二挡板17的顶部相连接,第三托板19滑动式位于第三滑槽703内,第三托板19开有小孔191,第三托板19的下端连接有第三卡块20,第三托板19的上端连接有第三挡板21,第三挡板21位于第三连接板10和第一连接板8的下方,第三连接板10和第一连接板8均与第三挡板21相接触,第三托板19的两侧对称式设置有第三长弹簧22,第三长弹簧22的下端与大圈板7的内圆周壁相连接,第三长弹簧22的上端与第三挡板21的底部相连接,大支架23位于大支撑板4的右侧,大支架23的下端与底座1的顶部相连接,大支架23位于第二大螺栓3的左侧,大支架23左侧壁的上端开有插槽231,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与插槽231相配合,大支架23开有小滑槽232,小滑槽232位于插槽231的下方,小滑槽232与插槽231相连通,大支架23的右侧壁开有大凹槽233,大凹槽233位于小滑槽232的下方,大凹槽233与小滑槽232相连通,楔形卡块24位于插槽231、小滑槽232和大凹槽233内,楔形卡块24与小滑槽232滑动配合,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与楔形卡块24相配合,楔形卡块24右侧壁的下端连接升降板25,升降板25滑动式位于大凹槽233内,升降板25开有升降孔251,大导向杆26和大弹簧27均位于大凹槽233内,大导向杆26与大支架23相连接,大导向杆26位于升降孔251内,大导向杆26与升降孔251滑动配合,大弹簧27位于升降板25的下方,大支架23和升降板25均与大弹簧27相连接。

[0021] 还包括有套环31、第一卡齿32、第二卡齿33、第三卡齿34、活动板35、U形杆36和加压弹簧37,套环31滑动式套在大旋转轴6的前端上,套环31的内圆周壁均匀开有第一齿槽



311、第二齿槽312和第三齿槽313,大旋转轴6前端的外圆周壁均匀连接有第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34,第一卡齿32位于第一齿槽311内,第一卡齿32与第一齿槽311滑动配合,第二卡齿33位于第二齿槽312内,第二卡齿33与第二齿槽312滑动配合,第三卡齿34位于第三齿槽313内,第三卡齿34与第三齿槽313滑动配合,套环31的两侧上下对称式连接有活动板35,活动板35开有活动孔351,U形杆36位于活动孔351内,U形杆36的后端与大支撑板4的前侧壁相连接,加压弹簧37位于套环31与U形杆36之间,加压弹簧37的后端与套环31的前侧壁相连接,加压弹簧37的前端与U形杆36相连接。

#### [0022] 实施例3

一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,如图1-4所示,包括有底座1、第一大螺栓2、第二大螺栓3、大支撑板4、大轴承5、大旋转轴6、大圈板7、第一连接板8、第二连接板9、第三连接板10、第一托板11、第一卡块12、第一挡板13、第一长弹簧14、第二托板15、第二卡块16、第二挡板17、第二长弹簧18、第三托板19、第三卡块20、第三挡板21、第三长弹簧22、大支架23、楔形卡块24、升降板25、大导向杆26和大弹簧27,底座1的左端开有第一大通孔101,第一大螺栓2位于第一大通孔101内,底座1的右端开有第二大通孔102,第二大螺栓3位于第二大通孔102内,底座1的顶部连接有大支撑板4,大支撑板4为前后对称式设置,大支撑板4的上部嵌设有大轴承5,大旋转轴6与大轴承5过盈连接,大圈板7位于前后对称式设置的大支撑板4之间,大旋转轴6位于大圈板7内,大圈板7内均匀设置有第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大旋转轴6的外圆周壁相连接,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大圈板7的内圆周壁相连接,大圈板7均匀开有第一滑槽701、第二滑槽702和第三滑槽703,第一滑槽701位于第一连接板8与第二连接板9之间,第二滑槽702位于第二连接板9与第三连接板10之间,第三滑槽703位于第三连接板10与第一连接板8之间,第一托板11滑动式位于第一滑槽701内,第一托板11开有大孔111,第一托板11的右端连接有第一卡块12,第一托板11的左端连接有第一挡板13,第一挡板13位于第一连接板8和第二连接板9的右侧,第一连接板8和第二连接板9均与第一挡板13相接触,第一托板11的两侧对称式设置有第一长弹簧14,第一长弹簧14的右端与大圈板7的内圆周壁相连接,第一长弹簧14的左端与第一挡板13的右侧壁相连接,第二托板15滑动式位于第二滑槽702内,第二托板15开有中孔151,第二托板15的上端连接有第二卡块16,第二托板15的下端连接有第二挡板17,第二挡板17位于第二连接板9和第三连接板10的上方,第二连接板9和第三连接板10均与第二挡板17相接触,第二托板15的两侧对称式设置有第二长弹簧18,第二长弹簧18的上端与大圈板7的内圆周壁相连接,第二长弹簧18的下端与第二挡板17的顶部相连接,第三托板19滑动式位于第三滑槽703内,第三托板19开有小孔191,第三托板19的下端连接有第三卡块20,第三托板19的上端连接有第三挡板21,第三挡板21位于第三连接板10和第一连接板8的下方,第三连接板10和第一连接板8均与第三挡板21相接触,第三托板19的两侧对称式设置有第三长弹簧22,第三长弹簧22的下端与大圈板7的内圆周壁相连接,第三长弹簧22的上端与第三挡板21的底部相连接,大支架23位于大支撑板4的右侧,大支架23的下端与底座1的顶部相连接,大支架23位于第二大螺栓3的左侧,大支架23左侧壁的上端开有插槽231,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与插槽231相配合,大支架23开有小滑槽232,小滑槽232位于插槽231的下方,小滑槽232与插槽231相连通,大支架23的右侧壁开有大凹槽233,大凹槽233位于小滑槽232的下方,大凹槽233与小滑槽232相

连通,楔形卡块24位于插槽231、小滑槽232和大凹槽233内,楔形卡块24与小滑槽232滑动配合,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与楔形卡块24相配合,楔形卡块24右侧壁的下端连接有升降板25,升降板25滑动式位于大凹槽233内,升降板25开有升降孔251,大导向杆26和大弹簧27均位于大凹槽233内,大导向杆26与大支架23相连接,大导向杆26位于升降孔251内,大导向杆26与升降孔251滑动配合,大弹簧27位于升降板25的下方,大支架23和升降板25均与大弹簧27相连接。

[0023] 还包括有套环31、第一卡齿32、第二卡齿33、第三卡齿34、活动板35、U形杆36和加压弹簧37,套环31滑动式套在大旋转轴6的前端上,套环31的内圆周壁均匀开有第一齿槽311、第二齿槽312和第三齿槽313,大旋转轴6前端的外圆周壁均匀连接有第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34,第一卡齿32位于第一齿槽311内,第一卡齿32与第一齿槽311滑动配合,第二卡齿33位于第二齿槽312内,第二卡齿33与第二齿槽312滑动配合,第三卡齿34位于第三齿槽313内,第三卡齿34与第三齿槽313滑动配合,套环31的两侧上下对称式连接有活动板35,活动板35开有活动孔351,U形杆36位于活动孔351内,U形杆36的后端与大支撑板4的前侧壁相连接,加压弹簧37位于套环31与U形杆36之间,加压弹簧37的后端与套环31的前侧壁相连接,加压弹簧37的前端与U形杆36相连接。

[0024] 还包括有小连接板41、小连接轴42、摆动板43、拨杆44和弧形板簧45,大支架23的右侧壁连接有小连接板41,小连接板41位于大凹槽233的上方,小连接轴42的前端与小连接板41转动连接,小连接轴42的后端与摆动板43的上部相连接,摆动板43左侧壁的下部开有扣槽431,升降板25的右端位于扣槽431内,摆动板43与升降板25相接触,摆动板43的顶部连接有拨杆44,大支架23的右侧壁连接弧形板簧45,弧形板簧45位于小连接板41的上方,弧形板簧45位于拨杆44的左侧,弧形板簧45与拨杆44相接触。

#### [0025] 实施例4

一种用于数控钻孔机的便于调整型承托装置,如图1-4所示,包括有底座1、第一大螺栓2、第二大螺栓3、大支撑板4、大轴承5、大旋转轴6、大圈板7、第一连接板8、第二连接板9、第三连接板10、第一托板11、第一卡块12、第一挡板13、第一长弹簧14、第二托板15、第二卡块16、第二挡板17、第二长弹簧18、第三托板19、第三卡块20、第三挡板21、第三长弹簧22、大支架23、楔形卡块24、升降板25、大导向杆26和大弹簧27,底座1的左端开有第一大通孔101,第一大螺栓2位于第一大通孔101内,底座1的右端开有第二大通孔102,第二大螺栓3位于第二大通孔102内,底座1的顶部连接有大支撑板4,大支撑板4为前后对称式设置,大支撑板4的上部嵌设有大轴承5,大旋转轴6与大轴承5过盈连接,大圈板7位于前后对称式设置的大支撑板4之间,大旋转轴6位于大圈板7内,大圈板7内均匀设置有第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大旋转轴6的外圆周壁相连接,第一连接板8、第二连接板9和第三连接板10均与大圈板7的内圆周壁相连接,大圈板7均匀开有第一滑槽701、第二滑槽702和第三滑槽703,第一滑槽701位于第一连接板8与第二连接板9之间,第二滑槽702位于第二连接板9与第三连接板10之间,第三滑槽703位于第三连接板10与第一连接板8之间,第一托板11滑动式位于第一滑槽701内,第一托板11开有大孔111,第一托板11的右端连接有第一卡块12,第一托板11的左端连接有第一挡板13,第一挡板13位于第一连接板8和第二连接板9的右侧,第一连接板8和第二连接板9均与第一挡板13相接触,第一托板11的两侧对称式设置有第一长弹簧14,第一长弹簧14的右端与大圈板7的

内圆周壁相连接,第一长弹簧14的左端与第一挡板13的右侧壁相连接,第二托板15滑动式位于第二滑槽702内,第二托板15开有中孔151,第二托板15的上端连接有第二卡块16,第二托板15的下端连接有第二挡板17,第二挡板17位于第二连接板9和第三连接板10的上方,第二连接板9和第三连接板10均与第二挡板17相接触,第二托板15的两侧对称式设置有第二长弹簧18,第二长弹簧18的上端与大圈板7的内圆周壁相连接,第二长弹簧18的下端与第二挡板17的顶部相连接,第三托板19滑动式位于第三滑槽703内,第三托板19开有小孔191,第三托板19的下端连接有第三卡块20,第三托板19的上端连接有第三挡板21,第三挡板21位于第三连接板10和第一连接板8的下方,第三连接板10和第一连接板8均与第三挡板21相接触,第三托板19的两侧对称式设置有第三长弹簧22,第三长弹簧22的下端与大圈板7的内圆周壁相连接,第三长弹簧22的上端与第三挡板21的底部相连接,大支架23位于大支撑板4的右侧,大支架23的下端与底座1的顶部相连接,大支架23位于第二大螺栓3的左侧,大支架23左侧壁的上端开有插槽231,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与插槽231相配合,大支架23开有小滑槽232,小滑槽232位于插槽231的下方,小滑槽232与插槽231相连通,大支架23的右侧壁开有大凹槽233,大凹槽233位于小滑槽232的下方,大凹槽233与小滑槽232相连通,楔形卡块24位于插槽231、小滑槽232和大凹槽233内,楔形卡块24与小滑槽232滑动配合,第一卡块12、第二卡块16和第三卡块20均与楔形卡块24相配合,楔形卡块24右侧壁的下端连接有升降板25,升降板25滑动式位于大凹槽233内,升降板25开有升降孔251,大导向杆26和大弹簧27均位于大凹槽233内,大导向杆26与大支架23相连接,大导向杆26位于升降孔251内,大导向杆26与升降孔251滑动配合,大弹簧27位于升降板25的下方,大支架23和升降板25均与大弹簧27相连接。

[0026] 还包括有套环31、第一卡齿32、第二卡齿33、第三卡齿34、活动板35、U形杆36和加压弹簧37,套环31滑动式套在大旋转轴6的前端上,套环31的内圆周壁均匀开有第一齿槽311、第二齿槽312和第三齿槽313,大旋转轴6前端的外圆周壁均匀连接有第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34,第一卡齿32位于第一齿槽311内,第一卡齿32与第一齿槽311滑动配合,第二卡齿33位于第二齿槽312内,第二卡齿33与第二齿槽312滑动配合,第三卡齿34位于第三齿槽313内,第三卡齿34与第三齿槽313滑动配合,套环31的两侧上下对称式连接有活动板35,活动板35开有活动孔351,U形杆36位于活动孔351内,U形杆36的后端与大支撑板4的前侧壁相连接,加压弹簧37位于套环31与U形杆36之间,加压弹簧37的后端与套环31的前侧壁相连接,加压弹簧37的前端与U形杆36相连接。

[0027] 还包括有小连接板41、小连接轴42、摆动板43、拨杆44和弧形板簧45,大支架23的右侧壁连接有小连接板41,小连接板41位于大凹槽233的上方,小连接轴42的前端与小连接板41转动连接,小连接轴42的后端与摆动板43的上部相连接,摆动板43左侧壁的下部开有扣槽431,升降板25的右端位于扣槽431内,摆动板43与升降板25相接触,摆动板43的顶部连接有拨杆44,大支架23的右侧壁连接弧形板簧45,弧形板簧45位于小连接板41的上方,弧形板簧45位于拨杆44的左侧,弧形板簧45与拨杆44相接触。

[0028] 还包括有固定板51、U形挡杆52、T形导向杆53、L形板54和小弹簧55,固定板51位于套环31的右侧,固定板51的后侧壁与大支撑板4的前侧壁相连接,固定板51上下对称式开有插孔511,U形挡杆52滑动式位于插孔511内,U形挡杆52位于活动板35的右侧,固定板51的底部连接有T形导向杆53,L形板54位于U形挡杆52的下方,U形挡杆52与L形板54相接触,L形板

54的左底部开有小导向孔541,T形导向杆53位于小导向孔541内,T形导向杆53与小导向孔541滑动配合,小弹簧55套在T形导向杆53上,小弹簧55位于L形板54的下方。

[0029] 在本发明中,首先通过第一大螺栓2和第二大螺栓3固定到数控钻孔机上,然后根据所钻孔的直径大小进行调整,当所钻孔直径较大时,可以将第一托板11转动到水平位置,对第一托板11向外侧拉出,第一挡板13对第一长弹簧14进行压缩,第一托板11带动第一卡块12向右运动,并将第一卡块12向右插入到插槽231内,第一卡块12被楔形卡块24卡住,此时可以将工件放在第一托板11上,然后数控钻孔机可以对工件进行钻孔,大孔111为数控钻孔机提供缓冲空间,当所钻孔直径大小适中时,可以将第二托板15转动到水平位置,然后将第二托板15向外拉出,第二卡块16可以插入到插槽231内,通过楔形卡块24可以将第二卡块16卡住,此时工件可以放置到第二托板15上,中孔151为数控钻孔机提供缓冲空间,当所钻孔的直径较小时,可以将第三托板19转动到水平位置,对第三托板19向外侧拉出,第三托板19带动第三卡块20插入到插槽231内,通过楔形卡块24将第三卡块20卡住,将工件放置在第三托板19上,小孔191为数控钻孔机提供缓冲空间,从而能够便于数控钻孔机对工件加工不同大小的孔,第一托板11、第二托板15和第三托板19能够对工件进行有效的承托,防止工件受压变形,影响钻孔精度,而且可以对升降板25向下按压,升降板25带动楔形卡块24向下运动,即可对插入到插槽231内的第一卡块12、第二卡块16或第三卡块20进行释放,调整方便,使用简单。

[0030] 当需要对大圈板7进行转动时,可以对活动板35向前拉动,活动板35带动套环31向前运动,从而将第一齿槽311、第二齿槽312和第三齿槽313分别卡住的第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34松开,此时大旋转轴6和大圈板7能够进行转动,转动完毕以后,松开对活动板35的拉动,在加压弹簧37的弹力作用下,套环31回到原来所在的位置,从而再将第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34卡住,更加安全可靠。

[0031] 此时摆动板43将升降板25扣住,能够防止误触,安全可靠,当需要对升降板25运动时,可以对拨杆44按压,拨杆44带动摆动板43摆动,即可放开对升降板25的限制。

[0032] 当活动板35带动套环31从第一卡齿32、第二卡齿33和第三卡齿34上脱出后,可以将U形挡杆52插入到活动板35的后方,从而将套环31固定住,此时L形板54在小弹簧55的弹力作用下向上运动,从而将U形挡杆52卡住,然后工作人员可以腾出手进行其它操作,节省气力。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

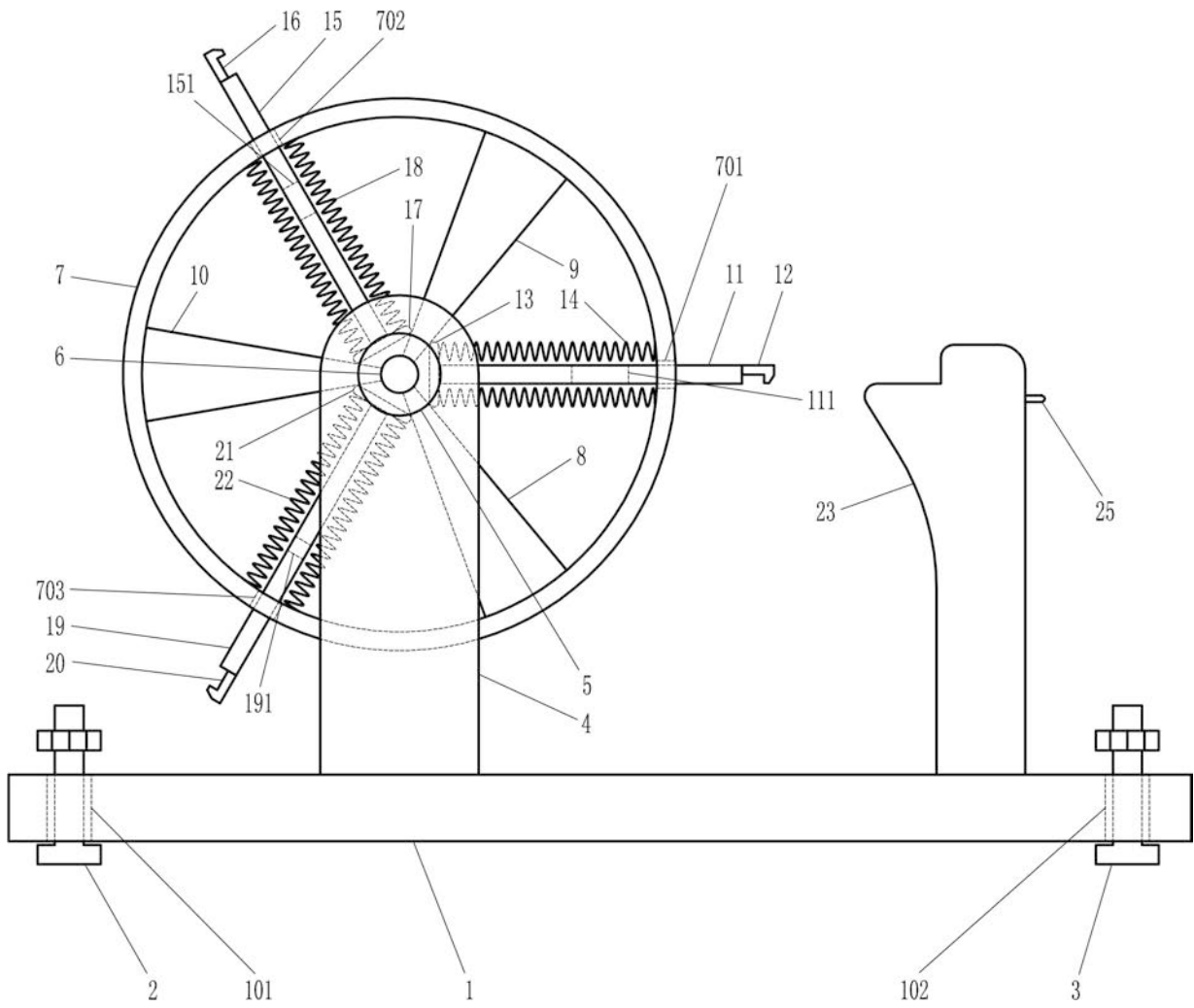


图1

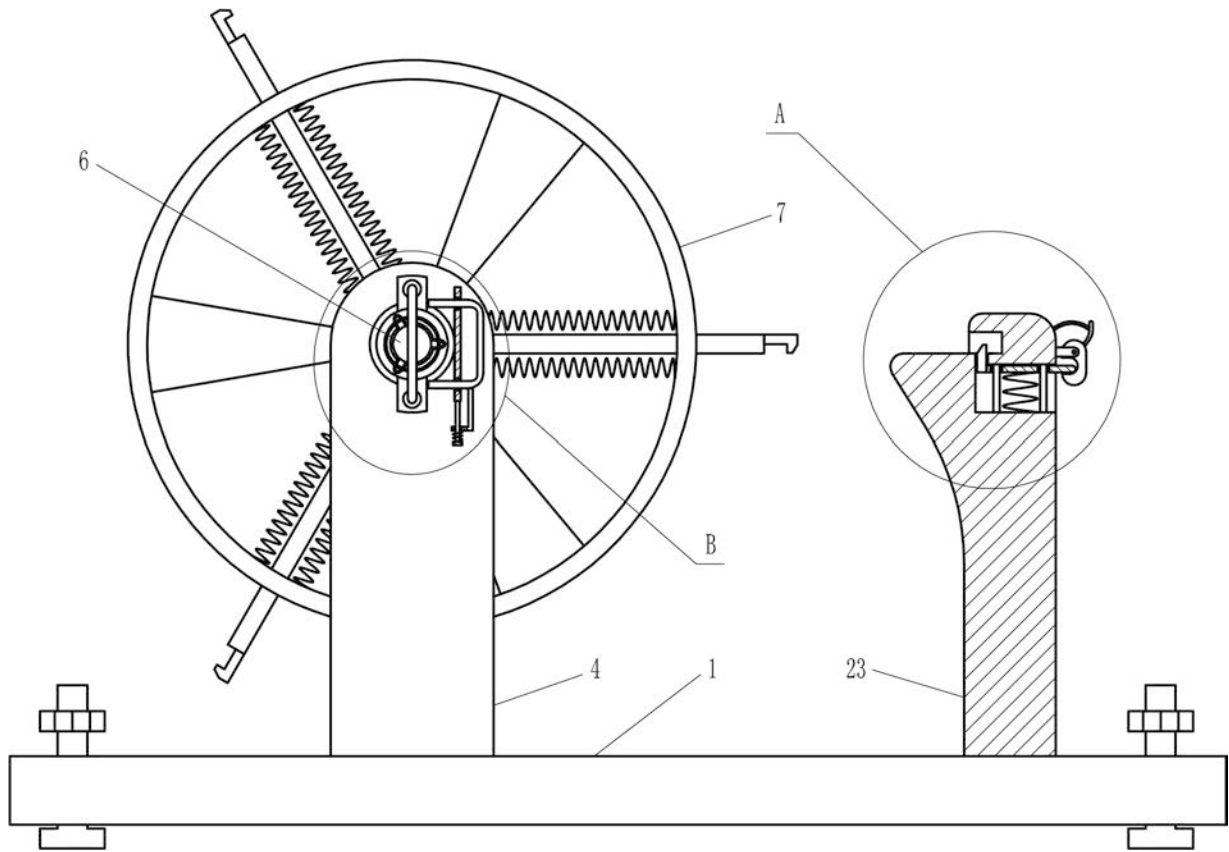


图2

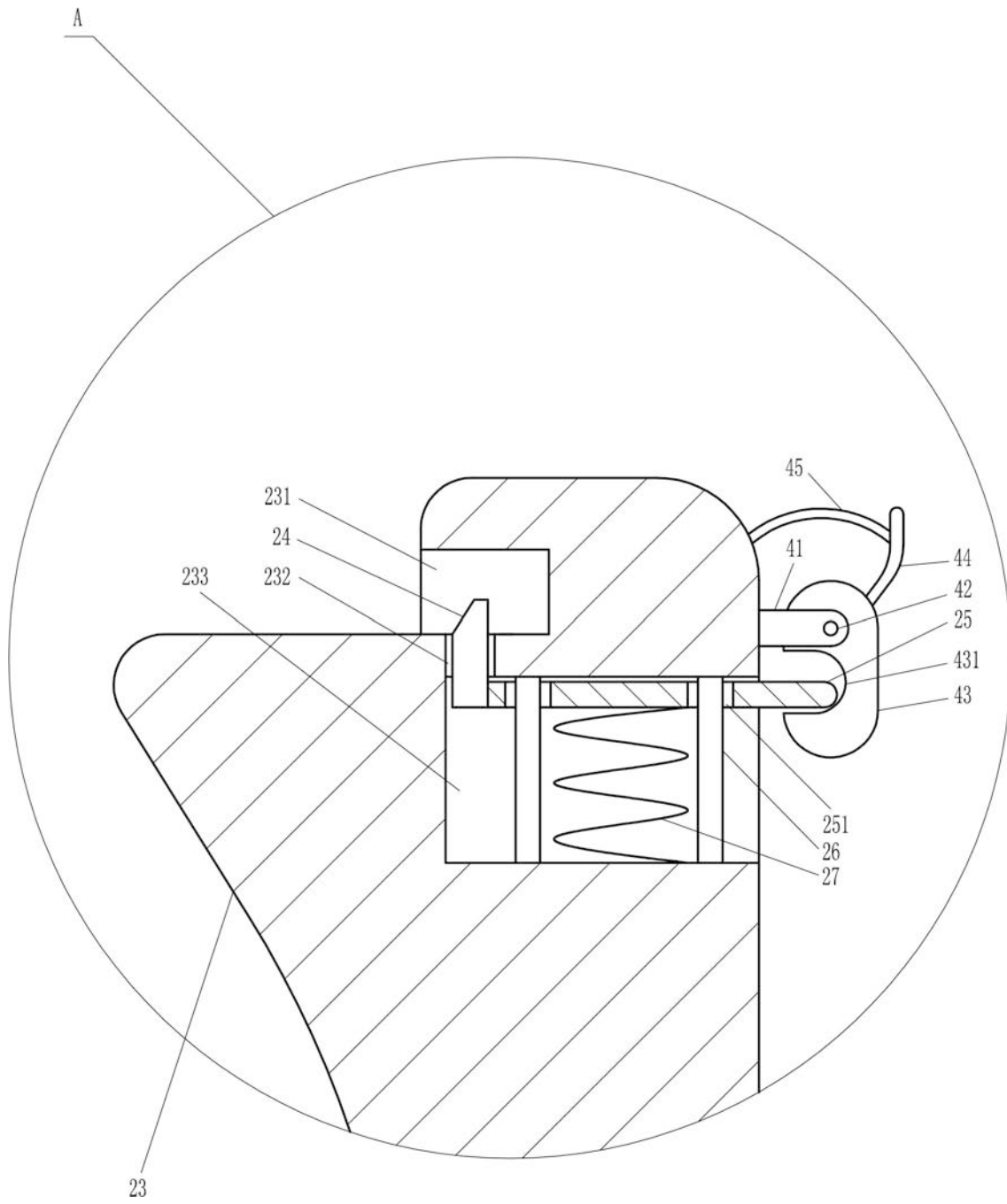


图3

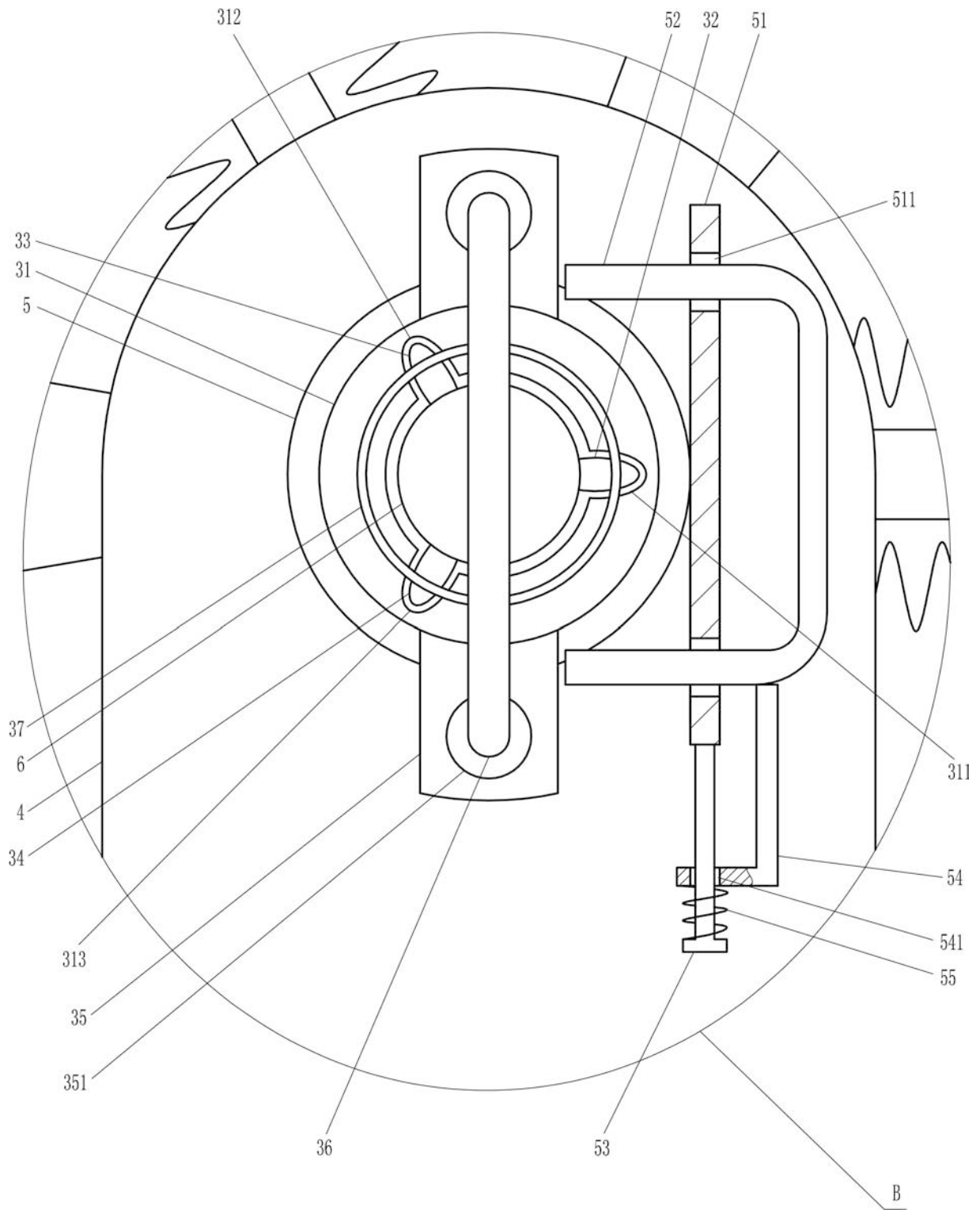


图4