(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113059706 B
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202110368701.0
(22)申请日 2021.04.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113059706 A
(43)申请公布日 2021.07.02
(73)专利权人 衢州市红日陶瓷机械有限公司
地址 324000 浙江省衢州市柯城区南春路2号
(72)发明人 郑明朋 郑海军
(74)专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200
专利代理师 邱启旺
(51)Int.Cl.
B28D 1/24(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 112458733 A,2021.03.09
CN 211614138 U,2020.10.02
CN 110480849 A,2019.11.22
CN 212147023 U,2020.12.15
CN 111890434 A,2020.11.06
CN 107030897 A,2017.08.11

审查员 吴贺贺

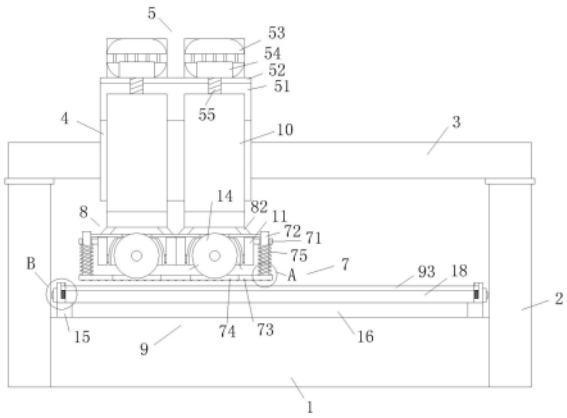
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

大行程双刀岩板数控桥切机

(57)摘要

本发明涉及数控桥切机领域，具体的说是大行程双刀岩板数控桥切机，包括固定底座，所述固定底座上端两侧均固定连接有一个固定支架，所述固定支架上端固定连接有一个行走架，所述行走架上滑动连接有一个横梁刀架，所述横梁刀架前侧滑动连接有一对主轴固板。通过压轮支架挤压复位弹簧收缩，从而可以使保护横板向上滑动，最终使刀片伸出通槽进行切割，可以在刀片不使用时，刀片下端始终处于保护横板上方，避免刀片下端暴露保护框在外侧，导致受到异物撞击损坏的情况，同时主轴固板向上运动时，可以使复位弹簧拉动陶瓷刹车片与刀片精密贴合，从而避免了切割完成后刀片由于惯性作用，导致持续转动，并且在操作员取料时，出现意外割伤的情况。



CN 113059706 B

1.大行程双刀岩板数控桥切机,其特征在于,包括固定底座(1),所述固定底座(1)上端两侧均固定连接有一个固定支架(2),所述固定支架(2)上端固定连接有一个行走架(3),所述行走架(3)上滑动连接有一个横梁刀架(4),所述横梁刀架(4)前侧滑动连接有一对主轴固板(10),所述横梁刀架(4)上端与主轴固板(10)之间设置有一个升降机构(5),所述主轴固板(10)下端均固定连接有一对压轮支架(11),所述压轮支架(11)之间均旋转连接有一个调节转轴(12),所述调节转轴(12)上均固定连接有一个保护框(13),所述保护框(13)内均旋转连接有一个刀片(14),所述压轮支架(11)后侧且设置有一个调节机构(6),所述压轮支架(11)两侧且位于压轮支架(11)下端设置有一个联动机构(7),所述压轮支架(11)两侧且位于压轮支架(11)上端设置有一个保护机构(8),所述固定底座(1)上端且位于固定底座(1)中心位置固定连接有一个加工台(15),所述加工台(15)上端且与压轮支架(11)相对应位置设置有一个固定机构(9);

所述调节机构(6)包括驱动箱(61)和固定底板(62),所述驱动箱(61)固定连接在保护框(13)后侧中间位置,所述固定底板(62)固定连接在压轮支架(11)后侧下端,所述固定底板(62)上且位于固定底板(62)中间位置固定螺纹连接有一个螺纹杆(63),所述螺纹杆(63)上端穿过固定底板(62)且旋转连接有一个旋转座(64),所述旋转座(64)上端固定连接有一个限位滑块(65),所述驱动箱(61)下端且与限位滑块(65)相对应位置开设有一个限位滑槽(66),所述限位滑块(65)滑动连接在限位滑槽(66)内,所述螺纹杆(63)下端穿过固定底板(62)且固定连接有一个旋转把手(67);

所述联动机构(7)包括固定边板(71),所述固定边板(71)固定连接在压轮支架(11)两侧中间位置,所述固定边板(71)上均滑动连接有一个联动杆(72),所述联动杆(72)下端均穿过固定边板(71)且固定连接有一个保护横板(73),所述保护横板(73)上且与刀片(14)相对应位置均开设有一个通槽(74),所述保护横板(73)下端均匀旋转连接有一组转珠(76);

所述保护机构(8)包括安装杆(81),所述安装杆(81)设置有两个且均固定连接在联动机构(7)的联动杆(72)上端之间,两个所述安装杆(81)分别位于刀片(14)上端前后两侧,所述压轮支架(11)上且与安装杆(81)相对应位置均开设有一个穿孔(82),两个所述安装杆(81)均穿过穿孔(82),所述安装杆(81)相靠近一侧且与刀片(14)相对应位置均固定连接有一个陶瓷刹车片(83),所述陶瓷刹车片(83)相靠近一侧均与刀片(14)相接触;

所述固定机构(9)包括限位支架(91),所述限位支架(91)固定连接在加工台(15)上端且位置与压轮支架(11)位置相对应,所述限位支架(91)之间滑动连接有一个压板(93),所述压板(93)上且与刀片(14)相对应位置开设有一个压槽(94),所述压板(93)两端均固定连接有一个限位块(95),所述限位支架(91)相靠近一侧且与限位块(95)相对应位置均开设有一个限位槽(92),所述限位块(95)均滑动连接在限位槽(92)内,所述限位块(95)下端均固定连接有一组连接弹簧(96),所述连接弹簧(96)下端固定连接在限位槽(92)下端侧壁。

2.根据权利要求1所述的大行程双刀岩板数控桥切机,其特征在于:所述固定底座(1)上端且与刀片(14)相对应位置开设有一个裁切槽(16),所述固定底座(1)上端后侧固定连接有一对限位座(17),所述限位座(17)之间滑动连接有一个移动档尺(18),所述移动档尺(18)两端均固定连接有一个固定螺杆(19),所述固定螺杆(19)远离移动档尺(18)一端均穿过限位座(17)且均螺纹连接有一个固定螺母(21),所述固定螺杆(19)与限位座(17)连接处均开设有一个调节滑槽(20),所述固定螺杆(19)均滑动连接在相对应的调节滑槽(20)内。

3.根据权利要求1所述的大行程双刀岩板数控桥切机，其特征在于：所述升降机构(5)包括支撑块(51)，所述支撑块(51)固定连接在横梁刀架(4)上端，所述支撑块(51)上端固定连接有一个顶板(52)，所述顶板(52)上端后侧且与主轴固板(10)相对应位置均固定连接有一个伺服电机(53)，所述顶板(52)上端前侧且与伺服电机(53)相对应位置均固定连接有一个蜗杆减速机(54)，所述蜗杆减速机(54)均与伺服电机(53)固定连接，所述主轴固板(10)上端中心位置均螺纹连接有一个升降螺杆(55)，所述升降螺杆(55)上端均旋转连接在无蜗杆减速机(54)上。

4.根据权利要求1所述的大行程双刀岩板数控桥切机，其特征在于：所述保护横板(73)与固定边板(71)之间均固定连接有一个复位弹簧(75)，所述复位弹簧(75)均位于联动杆(72)外侧，所述联动杆(72)上端均穿过固定边板(71)。

大行程双刀岩板数控桥切机

技术领域

[0001] 本发明涉及数控桥切机领域，具体的说是大行程双刀岩板数控桥切机。

背景技术

[0002] 数控桥切机，主要是用于石材切割、数控切割、玻璃切割和塑料切割，大致将切割好磨光后的毛板、塑料、玻璃好让水泥板等，根据要求快速准确和连续的切割所需的标准规格板。

[0003] 然而在使用刀片对岩板进行切割加工时，刀片与岩板接触后，会导致岩板频繁抖动，并且在没有任何固定装置对岩板进行限位固定的情况下，会导致刀片切割产生位移，最终会造成岩板切割不良，并且在刀片下端始终保持在保护框外侧，在切割刀片不使用时，经常会受到异物撞击，导致损坏，并且在切割完成后刀片由于惯性作用，仍然会持续转动，导致操作员取料时，会发生意外割伤的情况，同时刀片位于桥切机下端均为垂直设置，在遇到切割斜面岩板时，需要将刀片拆卸，并且更换相匹配的刀片才能继续作业，操作较为麻烦。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了大行程双刀岩板数控桥切机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：大行程双刀岩板数控桥切机，包括固定底座，所述固定底座上端两侧均固定连接有一个固定支架，所述固定支架上端固定连接有一个行走架，所述行走架上滑动连接有一个横梁刀架，所述横梁刀架前侧滑动连接有一对主轴固板，所述横梁刀架上端与主轴固板之间设置有一个升降机构，所述主轴固板下端均固定连接有一对压轮支架，所述压轮支架之间均旋转连接有一个调节转轴，所述调节转轴上均固定连接有一个保护框，所述保护框内均旋转连接有一个刀片，所述压轮支架后侧且设置有一个调节机构，所述压轮支架两侧且位于压轮支架下端设置有一个联动机构，所述压轮支架两侧且位于压轮支架上端设置有一个保护机构，所述固定底座上端且位于固定底座中心位置固定连接有一个加工台，所述加工台上端且与压轮支架相对应位置设置有一个固定机构。

[0006] 具体的，所述固定底座上端且与刀片相对应位置开设有一个裁切槽，所述固定底座上端后侧固定连接有一对限位座，所述限位座之间滑动连接有一个移动档尺，所述移动档尺两端均固定连接有一个固定螺杆，所述固定螺杆远离移动档尺一端均穿过限位座且均螺纹连接有一个固定螺母，所述固定螺杆与限位座连接处均开设有一个调节滑槽，所述固定螺杆均滑动连接在相对应的调节滑槽内。

[0007] 具体的，所述升降机构包括支撑块，所述支撑块固定连接在横梁刀架上端，所述支撑块上端固定连接有一个顶板，所述顶板上端后侧且与主轴固板相对应位置均固定连接有一个伺服电机，所述顶板上端前侧且与伺服电机相对应位置均固定连接有一个蜗杆减速机，所述蜗杆减速机均与伺服电机固定连接，所述主轴固板上端中心位置均螺纹连接有一个升降螺杆，所述升降螺杆上端均旋转连接在无蜗杆减速机上。

[0008] 具体的，所述调节机构包括驱动箱和固定底板，所述驱动箱固定连接在保护框后侧中间位置，所述固定底板固定连接在压轮支架后侧下端，所述固定底板上且位于固定底板中间位置固定螺纹连接有一个螺纹杆，所述螺纹杆上端穿过固定底板且旋转连接有一个旋转座，所述旋转座上端固定连接有一个限位滑块，所述驱动箱下端且与限位滑块相对应位置开设有一个限位滑槽，所述限位滑块滑动连接在限位滑槽内，所述螺纹杆下端穿过固定底板且固定连接有一个旋转把手。

[0009] 具体的，所述联动机构包括固定边板，所述固定边板固定连接在压轮支架两侧中间位置，所述固定边板上均滑动连接有一个联动杆，所述联动杆下端均穿过固定边板且固定连接有一个保护横板，所述保护横板上且与刀片相对应位置均开设有一个通槽，所述保护横板下端均匀旋转连接有一组转珠。

[0010] 具体的，所述保护横板与固定边板之间均固定连接有一个复位弹簧，所述复位弹簧均位于联动杆外侧，所述联动杆上端均穿过固定边板。

[0011] 具体的，所述保护机构包括安装杆，所述安装杆设置有两个且均固定连接在联动机构的联动杆上端之间，两个所述安装杆分别位于刀片上端前后两侧，所述压轮支架上且与安装杆相对应位置均开设有一个穿孔，两个所述安装杆均穿过穿孔，所述安装杆相靠近一侧且与刀片相对应位置均固定连接有一个陶瓷刹车片，所述陶瓷刹车片相靠近一侧均与刀片相接触。

[0012] 具体的，所述固定机构包括限位支架，所述限位支架固定连接在加工台上端且位置与压轮支架位置相对应，所述限位支架之间滑动连接有一个压板，所述压板上且与刀片相对应位置开设有一个压槽，所述压板两端均固定连接有一个限位块，所述限位支架相靠近一侧且与限位块相对应位置均开设有一个限位槽，所述限位块均滑动连接在限位槽内，所述限位块下端均固定连接有一组连接弹簧，所述连接弹簧下端固定连接在限位槽下端侧壁。

[0013] 本发明的有益效果：

[0014] (1)本发明通过升降机构的升降螺杆转动，带动主轴固板滑动，从而使联动机构的保护横板下压固定机构的压板，使压板可以挤压岩板固定，有效的防止岩板在刀片切割时频繁产生抖动，从而提高岩板的切割质量。

[0015] (2)本发明通过压轮支架挤压复位弹簧收缩，从而可以使保护横板向上滑动，最终使刀片伸出通槽进行切割，可以在刀片不使用时，刀片下端始终处于保护横板上方，避免刀片下端暴露保护框在外侧，导致受到异物撞击损坏的情况，同时主轴固板向上运动时，可以使复位弹簧拉动陶瓷刹车片与刀片精密贴合，从而避免了切割完成后刀片由于惯性作用，导致持续转动，并且在操作员取料时，出现意外割伤的情况。

[0016] (3)本发明通过调节机构的螺纹杆转动，可以带动驱动箱和刀片转动，从而不仅可以实现岩板的垂直切割，而且可以实现岩板的斜面切割，避免了在加工不同种类的岩板时，需要重新安装刀片的麻烦操作。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1为本发明提供的正面剖切结构示意图；

[0019] 图2为本发明提供的图1中A处放大结构示意图；

[0020] 图3为本发明提供的图1中B处放大结构示意图；

[0021] 图4为本发明提供的侧面局部剖切结构示意图；

[0022] 图5为本发明提供的图4中C处放大结构示意图；

[0023] 图6为本发明提供的固定底座俯视外观结构示意图；

[0024] 图7为本发明提供的压轮支架后侧外观结构示意图。

[0025] 图中：1、固定底座；2、固定支架；3、行走架；4、横梁刀架；5、升降机构；51、支撑块；52、顶板；53、伺服电机；54、蜗杆减速机；55、升降螺杆；6、调节机构；61、驱动箱；62、固定底板；63、螺纹杆；64、旋转座；65、限位滑块；66、限位滑槽；67、旋转把手；7、联动机构；71、固定边板；72、联动杆；73、保护横板；74、通槽；75、复位弹簧；76、转珠；8、保护机构；81、安装杆；82、穿孔；83、陶瓷刹车片；9、固定机构；91、限位支架；92、限位槽；93、压板；94、压槽；95、限位块；96、连接弹簧；10、主轴固板；11、压轮支架；12、调节转轴；13、保护框；14、刀片；15、加工台；16、裁切槽；17、限位座；18、移动档尺；19、固定螺杆；20、调节滑槽；21、固定螺母。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 如图1-图7所示，本发明所述的大行程双刀岩板数控桥切机，所述固定底座1上端两侧均固定连接有一个固定支架2，所述固定支架2上端固定连接有一个行走架3，所述行走架3上滑动连接有一个横梁刀架4，所述横梁刀架4前侧滑动连接有一对主轴固板10，所述横梁刀架4上端与主轴固板10之间设置有一个升降机构5，所述主轴固板10下端均固定连接有一对压轮支架11，所述压轮支架11之间均旋转连接有一个调节转轴12，所述调节转轴12上均固定连接有一个保护框13，所述保护框13内均旋转连接有一个刀片14，所述压轮支架11后侧且设置有一个调节机构6，所述压轮支架11两侧且位于压轮支架11下端设置有一个联动机构7，所述压轮支架11两侧且位于压轮支架11上端设置有一个保护机构8，所述固定底座1上端且位于固定底座1中心位置固定连接有一个加工台15，所述加工台15上端且与压轮支架11相对应位置设置有一个固定机构9，有效的防止岩板在刀片14切割时频繁产生抖动，从而提高岩板的切割质量。

[0028] 具体的，所述升降机构5包括支撑块51，所述支撑块51固定连接在横梁刀架4上端，所述支撑块51上端固定连接有一个顶板52，所述顶板52上端后侧且与主轴固板10相对应位置均固定连接有一个伺服电机53，所述顶板52上端前侧且与伺服电机53相对应位置均固定连接有一个蜗杆减速机54，所述蜗杆减速机54均与伺服电机53固定连接，所述主轴固板10上端中心位置均螺纹连接有一个升降螺杆55，所述升降螺杆55上端均旋转连接在无蜗杆减速机54上。

[0029] 具体的，所述联动机构7包括固定边板71，所述固定边板71固定连接在压轮支架11两侧中间位置，所述固定边板71上均滑动连接有一个联动杆72，所述联动杆72下端均穿过固定边板71且固定连接有一个保护横板73，所述保护横板73上且与刀片14相对应位置均开设有一个通槽74，所述保护横板73下端均匀旋转连接有一组转珠76，所述保护横板73与固定边板71之间均固定连接有一个复位弹簧75，所述复位弹簧75均位于联动杆72外侧，所述

联动杆72上端均穿过固定边板71，保护横板73推动联动杆72向上滑动，从而使保护横板73压缩复位弹簧75，并且使刀片14下端穿过通槽74与岩板相接触，同时联动杆72向上运动，将带动安装杆81位于穿孔82内向上滑动，最终使陶瓷刹车片83与刀片14侧壁断开连接，使刀片14可以正常对岩板进行切割。

[0030] 具体的，所述保护机构8包括安装杆81，所述安装杆81设置有两个且均固定连接在联动机构7的联动杆72上端之间，两个所述安装杆81分别位于刀片14上端前后两侧，所述压轮支架11上且与安装杆81相对应位置均开设有一个穿孔82，两个所述安装杆81均穿过穿孔82，所述安装杆81相靠近一侧且与刀片14相对应位置均固定连接有一个陶瓷刹车片83，所述陶瓷刹车片83相靠近一侧均与刀片14相接触，通过主轴固板10和压轮支架11向上运动，从而使安装杆81位于穿孔82内向下滑动，使陶瓷刹车片83可以将刀片14上端卡接，使刀片14可以快速停止转动，从而提高了桥切机使用时的安全性。

[0031] 具体的，所述固定机构9包括限位支架91，所述限位支架91固定连接在加工台15上端且位置与压轮支架11位置相对应，所述限位支架91之间滑动连接有一个压板93，所述压板93上且与刀片14相对应位置开设有一个压槽94，所述压板93两端均固定连接有一个限位块95，所述限位支架91相靠近一侧且与限位块95相对应位置均开设有一个限位槽92，所述限位块95均滑动连接在限位槽92内，所述限位块95下端均固定连接有一组连接弹簧96，所述连接弹簧96下端固定连接在限位槽92下端侧壁，保护横板73将推动压板93向下滑动，从而使限位块95位于限位槽92内向下滑动，并且压缩连接弹簧96，最终使压板93下端挤压岩板，使岩板固定在加工台15上。

[0032] 具体的，所述调节机构6包括驱动箱61和固定底板62，所述驱动箱61固定连接在保护框13后侧中间位置，所述固定底板62固定连接在压轮支架11后侧下端，所述固定底板62上且位于固定底板62中间位置固定螺纹连接有一个螺纹杆63，所述螺纹杆63上端穿过固定底板62且旋转连接有一个旋转座64，所述旋转座64上端固定连接有一个限位滑块65，所述驱动箱61下端且与限位滑块65相对应位置开设有一个限位滑槽66，所述限位滑块65滑动连接在限位滑槽66内，所述螺纹杆63下端穿过固定底板62且固定连接有一个旋转把手67，转动旋转把手67，使旋转把手67带动螺纹杆63转动，从而使螺纹杆63上端推动驱动箱61转动，从而带动保护框13和刀片14转动，使刀片14转动到指定位置后，通过驱动箱61内部驱动，可以带动刀片14位于指定角度转动切割。

[0033] 具体的，所述固定底座1上端且与刀片14相对应位置开设有一个裁切槽16，所述固定底座1上端后侧固定连接有一对限位座17，所述限位座17之间滑动连接有一个移动档尺18，所述移动档尺18两端均固定连接有一个固定螺杆19，所述固定螺杆19远离移动档尺18一端均穿过限位座17且均螺纹连接有一个固定螺母21，所述固定螺杆19与限位座17连接处均开设有一个调节滑槽20，所述固定螺杆19均滑动连接在相对应的调节滑槽20内，通过固定螺母21对固定螺杆19的位置固定，从而可以将移动档尺18固定在加工台15上端指定位置，实现对岩板切割宽度的限位。

[0034] 在使用时，首先将整个装置连接外部电源，然后将岩板穿过压板93且位于裁切槽16上，然后转动旋转把手67，使旋转把手67带动螺纹杆63转动，从而使螺纹杆63上端推动驱动箱61转动，从而带动保护框13和刀片14转动，使刀片14转动到指定位置后，通过驱动箱61内部驱动，可以带动刀片14位于指定角度转动切割，然后开启伺服电机53，使伺服电机53输

出转动，并且通过蜗杆减速机54的传动，可以带动升降螺杆55转动，从而使主轴固板10位于横梁刀架4前侧向下滑动，同时会带动压轮支架11和刀片14向下滑动，当保护横板73下端向下运动，并且运动至与压板93相接触时，保护横板73将推动压板93向下滑动，从而使限位块95位于限位槽92内向下滑动，并且压缩连接弹簧96，最终使压板93下端挤压岩板，使岩板固定在加工台15上，避免了岩板在切割时出现抖动的情况，在压轮支架11持续向下运动时，可以使保护横板73推动联动杆72向上滑动，从而使保护横板73压缩复位弹簧75，并且使刀片14下端穿过通槽74与岩板相接触，同时联动杆72向上运动，将带动安装杆81位于穿孔82内向上滑动，最终使陶瓷刹车片83与刀片14侧壁断开连接，使刀片14可以正常对岩板进行切割，当切割完成后，通过上述联动，使主轴固板10和压轮支架11向上运动，从而使安装杆81位于穿孔82内向下滑动，使陶瓷刹车片83可以将刀片14上端卡接，使刀片14可以快速停止转动，从而提高了桥切机使用时的安全性。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

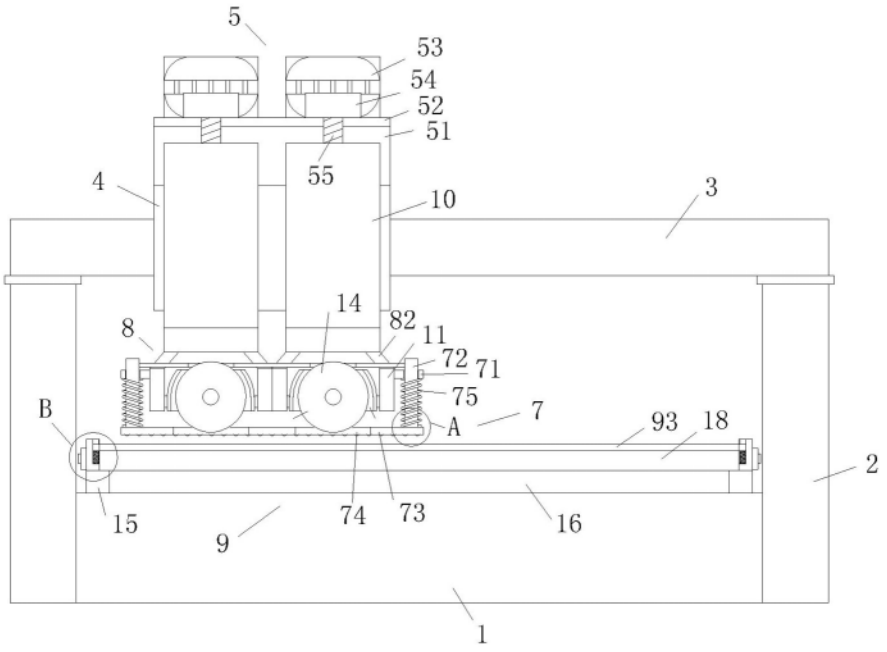

5
53
54
52
51
55
4
10
3
14
82
8
11
72
71
75
B
A
7
93
18
2
15
9
74
73
16
1

图1

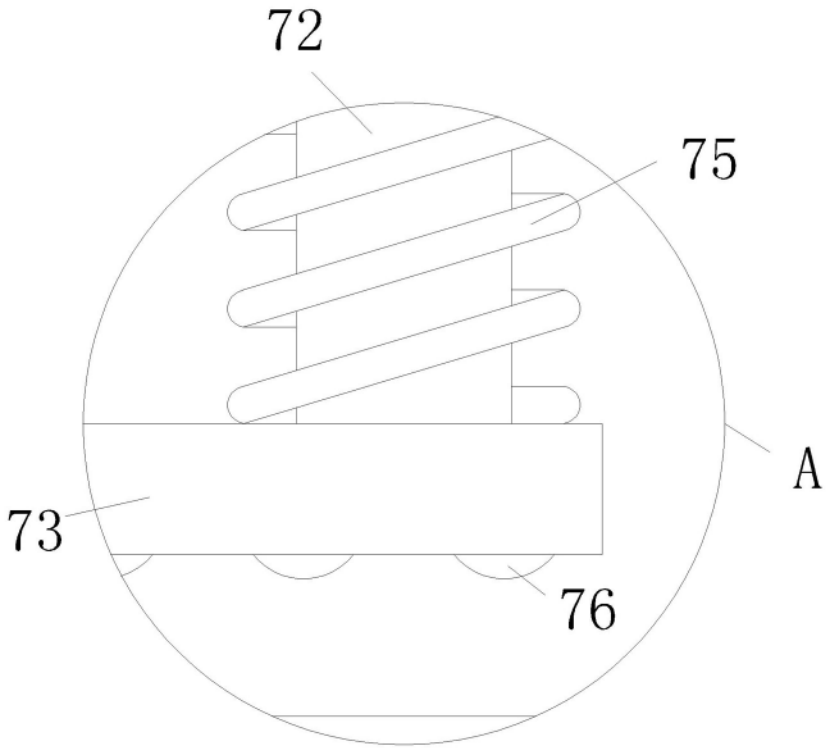

72
75
A
73
76

图2

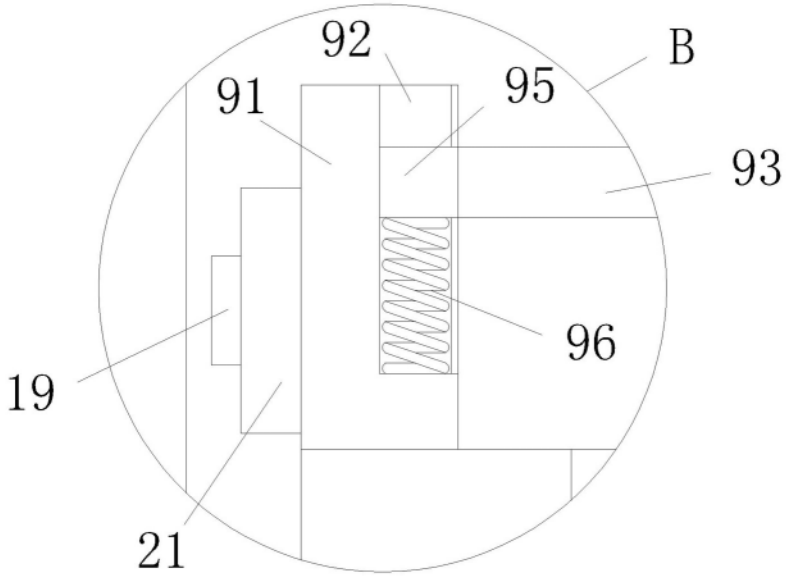


图3

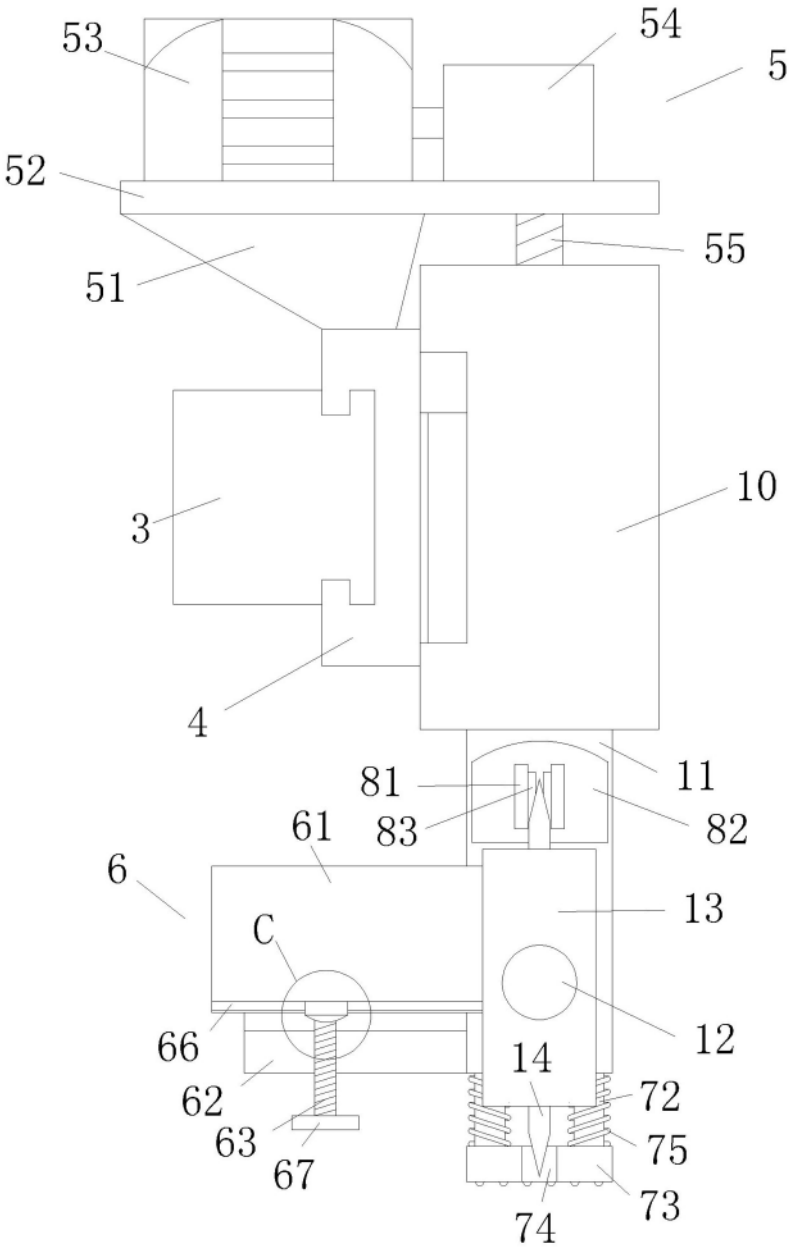


图4

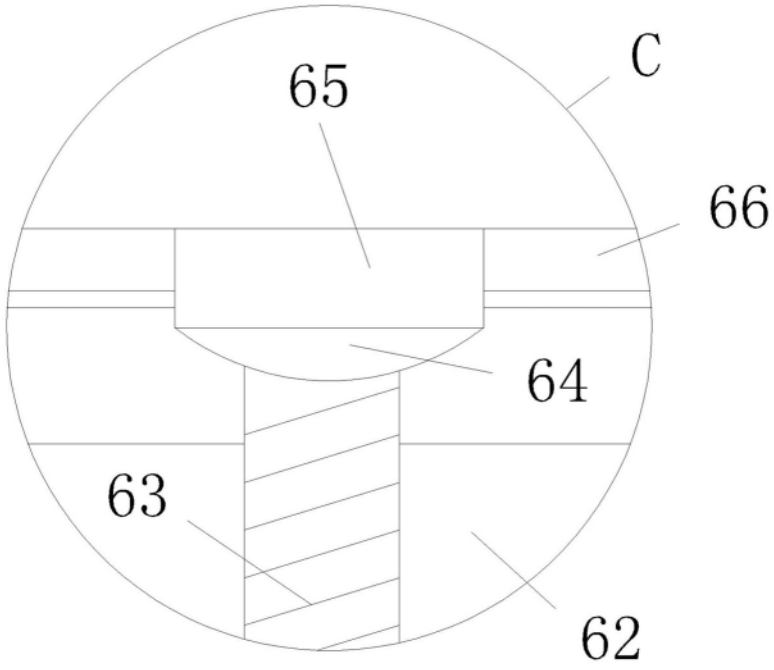


图5

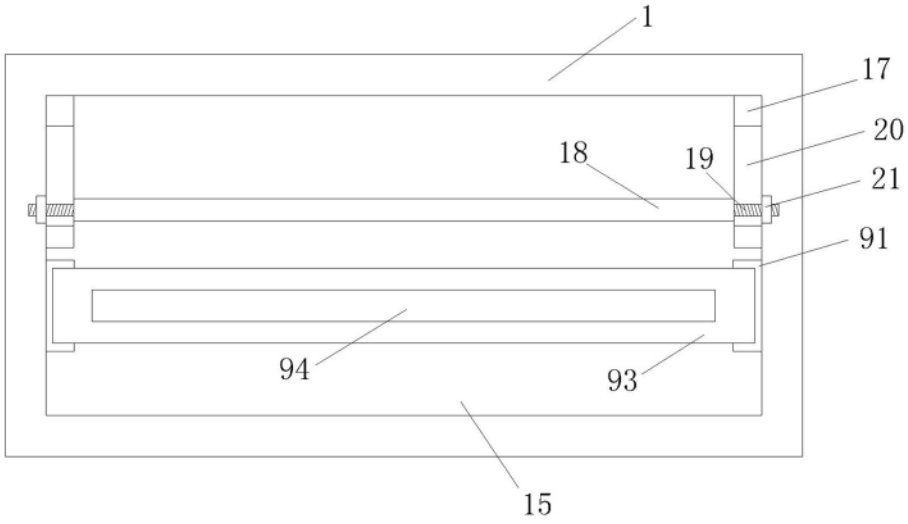


图6

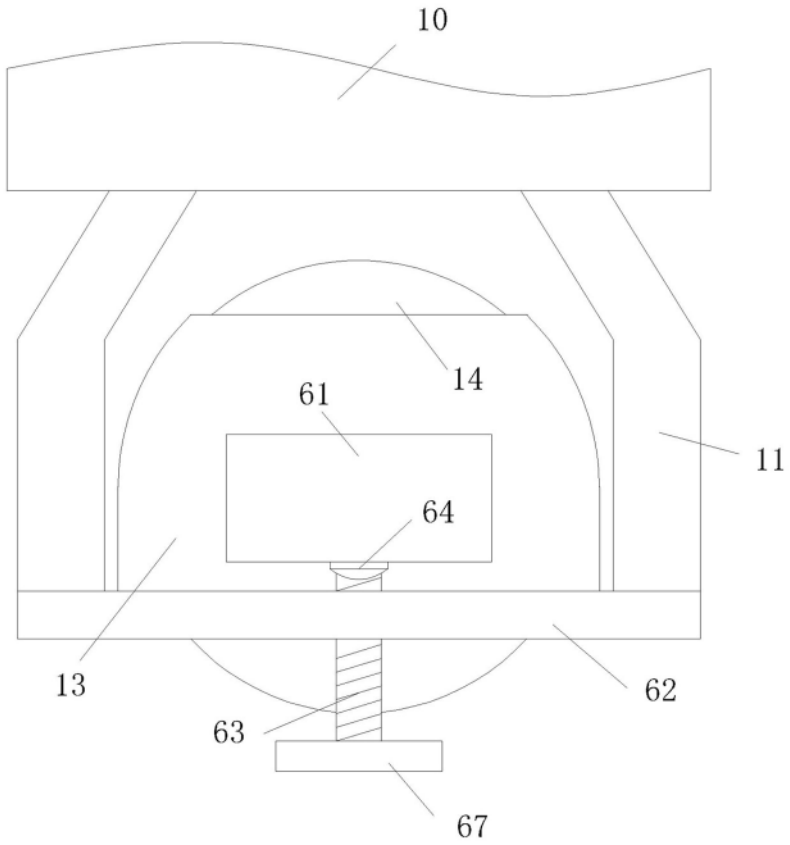


图7