(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115592164 B
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202211363054.5

(22)申请日 2022.11.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115592164 A

(43)申请公布日 2023.01.13

(73)专利权人 泉州恒利达工程机械有限公司
地址 362302 福建省泉州市南安市霞美镇四黄工业区

(72)发明人 黄福源 柯志勇 廖巧阳 黄云红 黄雅萍 王小华 王荫清 吴雅萍

(74)专利代理机构 泉州丰硕知识产权代理事务所(普通合伙) 35249
专利代理师 雷少坤

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 43/02(2006.01)
B23B 47/18(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)

(56)对比文件
CN 112372025 A,2021.02.19
CN 113997114 A,2022.02.01

审查员 彭劲松

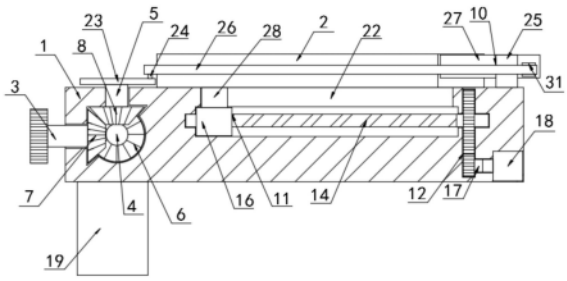
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置

(57)摘要

本发明属于镗孔装置技术领域,尤其是涉及一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,包括T形固定座,所述T形固定座上方设有镗刀,所述T形固定座内部转动连接有第一转杆,所述T形固定座内部,与第一转杆处于同一水平线上转动连接有第二转杆,所述第二转杆上固定连接有锥齿环,所述第一转杆靠近第二转杆的一端固定连接有第一锥齿轮。本发明通过设置夹持机构,可以通过转动旋钮使得两个夹持板相互靠近或远离,从而实现对不同车床的夹持固定和拆卸,不仅操作简单,而且大大减少了工作量,通过设置清理机构,在对镗孔装置进行安装的同时,对镗刀倾斜的刀面进行往复的清理,无需工作人员手动对其进行擦拭,防止了工作人员的手部被铁屑等污染。



CN 115592164 B

1.一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,包括T形固定座(1),其特征在于,所述T形固定座(1)上方设有镗刀(2),所述T形固定座(1)内部转动连接有第一转杆(3),所述T形固定座(1)内部,与第一转杆(3)处于同一水平线上转动连接有第二转杆(4),所述第二转杆(4)上固定连接有锥齿环(6),所述第一转杆(3)靠近第二转杆(4)的一端固定连接有第一锥齿轮(7),所述第一锥齿轮(7)与锥齿环(6)啮合,所述第二转杆(4)上设有夹持机构(9),所述第二转杆(4)的上方转动连接有第三转杆(5),所述第三转杆(5)底部固定连接有第二锥齿轮(8),所述第二锥齿轮(8)与锥齿环(6)啮合,所述第三转杆(5)上设有清理机构(10),所述T形固定座(1)内部转动连接有第二螺纹杆(14),所述第二螺纹杆(14)上设有调整机构(11),所述T形固定座(1)内部,位于第二螺纹杆(14)的正下方转动连接有传动杆(17),所述第二螺纹杆(14)通过传动机构(12)与传动杆(17)传动连接,所述T形固定座(1)内部设有微型电机(18),所述微型电机(18)的输出轴与传动杆(17)固定连接;

所述清理机构(10)包括转盘(23)、第一转轴(24)、第二转轴(25)、铰接座(31)、连杆(26)和摆杆(27),所述第三转杆(5)延伸至T形固定座(1)的上方且固定连接有转盘(23),所述转盘(23)上固定连接有第一转轴(24),所述T形固定座(1)上远离转盘(23)的一端固定连接有第二转轴(25),所述第二转轴(25)上转动连接有摆杆(27),所述摆杆(27)远离镗刀(2)的一端固定连接有铰接座(31),所述铰接座(31)上铰接有连杆(26),所述连杆(26)远离铰接座(31)的一端与第一转轴(24)转动连接;

所述调整机构(11)包括第二螺纹套筒(16)、固定板(28)和第二限位槽(22),所述第二螺纹杆(14)上螺纹配合有第二螺纹套筒(16),所述第二螺纹套筒(16)上固定连接有固定板(28),所述T形固定座(1)上开设有第二限位槽(22),所述固定板(28)通过第二限位槽(22)延伸至T形固定座(1)的上方且与镗刀(2)的底部固定连接,所述固定板(28)滑动连接于第二限位槽(22)的侧壁,对第二螺纹套筒(16)起到限位作用。

2.根据权利要求1所述的装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,其特征在于,所述夹持机构(9)包括两个第一螺纹杆(13)、两个第一螺纹套筒(15)和两个夹持板(19),所述第二转杆(4)的两端固定连接有两个螺旋方向相反的第一螺纹杆(13),两个所述第一螺纹杆(13)上均螺纹配合有第一螺纹套筒(15),两个所述第一螺纹套筒(15)分别延伸至T形固定座(1)的两端外部且固定连接有夹持板(19)。

3.根据权利要求2所述的装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,其特征在于,两个所述第一螺纹套筒(15)上均固定连接有限位块(20),所述T形固定座(1)内部开设有两个第一限位槽(21),两个所述限位块(20)分别滑动连接有两个第一限位槽(21)的内壁,对两个第一螺纹套筒(15)起到限位作用。

4.根据权利要求3所述的装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,其特征在于,所述摆杆(27)靠近镗刀(2)的一端设有刷毛。

5.根据权利要求1所述的装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,其特征在于,所述传动机构(12)包括第一齿轮(29)和第二齿轮(30),所述传动杆(17)上固定连接有第一齿轮(29),所述第二螺纹杆(14)上固定连接有第二齿轮(30),所述第一齿轮(29)与第二齿轮(30)啮合,所述第一齿轮(29)的半径为第二齿轮(30)半径的二分之一。

6.根据权利要求1所述的装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,其特征在于,所述第一转杆(3)远离第二转杆(4)的一端延伸至T形固定座(1)的外部且固定连接有旋钮。

一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于镗孔装置技术领域,尤其是涉及一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置。

背景技术

[0002] 镗孔,指的是对锻出,铸出或钻出孔的进一步加工。镗孔可扩大孔径,提高精度,减小表面粗糙度,还可以较好地纠正原来孔轴线的偏斜。在各个行业都得到了广泛的运用,在农机用履带链轨的加工后,往往会使用镗孔装置对其进行进一步的加工。

[0003] 然而现有的农机用履带链轨镗孔装置在使用时往往还存在以下问题:

[0004] 1.在使用时,通常需要工作人员利用螺栓螺母,手动将镗刀安装在车床的尾部,不仅工作繁琐,而且在需要对不同的车床安装镗刀时,需要重新对车床进行打孔安装螺栓螺母,大大增加了工作量;

[0005] 2.在镗孔装置使用前,需要对镗刀进行清理,防止出现加工不精确的现象,而现有的镗孔装置往往需要工作人员手动对其进行擦拭,使得工作人员的手部容易被铁屑等污染,需要清洗后才能继续进行下一步操作,浪费时间且工作效率低;

[0006] 3.在镗孔装置使用时,往往需要工作人员手动将镗刀伸长到最适宜的位置,随后进行固定,对农机用履带链轨进行进一步加工,然而此种方法使得镗刀的伸长长度并不精准,导致农机用履带链轨的再加工不精确,降低了履带链轨的质量。

发明内容

[0007] 本发明的目的是针对上述背景技术中提出的镗孔装置固定时繁琐和镗刀伸长长度部精准的问题,提供一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置。

[0008] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0009] 一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,包括T形固定座,所述T形固定座上方设有镗刀,所述T形固定座内部转动连接有第一转杆,所述T形固定座内部,与第一转杆处于同一水平线上转动连接有第二转杆,所述第二转杆上固定连接有锥齿环,所述第一转杆靠近第二转杆的一端固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与锥齿环啮合,所述第二转杆上设有夹持机构,所述第二转杆的上方转动连接有第三转杆,所述第三转杆底部固定连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与锥齿环啮合,所述第三转杆上设有清理机构,所述T形固定座内部转动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆上设有调整机构,所述T形固定座内部,位于第二螺纹杆的正下方转动连接有传动杆,所述第二螺纹杆通过传动机构与传动杆传动连接,所述T形固定座内部设有微型电机,所述微型电机的输出轴与传动杆固定连接。

[0010] 优选地,所述夹持机构包括两个第一螺纹杆、两个第一螺纹套筒和两个夹持板,所述第二转杆的两端固定连接有两个螺旋方向相反的第一螺纹杆,两个所述第一螺纹杆上均螺纹配合有第一螺纹套筒,两个所述第一螺纹套筒分别延伸至T形固定座的两端外部且固定连接有夹持板。

[0011] 优选地,两个所述第一螺纹套筒上均固定连接有限位块,所述T形固定座内部开设有两个第一限位槽,两个所述限位块分别滑动连接有两个第一限位槽的内壁,对两个第一螺纹套筒起到限位作用。

[0012] 优选地,所述清理机构包括转盘、第一转轴、第二转轴、铰接座、连杆和摆杆,所述第三转杆延伸至T形固定座的上方且固定连接有转盘,所述转盘上固定连接有第一转轴,所述T形固定座上远离转盘的一端固定连接有第二转轴,所述第二转轴上转动连接有摆杆,所述摆杆远离镗刀的一端固定连接有铰接座,所述铰接座上铰接有连杆,所述连杆远离铰接座的一端与第一转轴转动连接。

[0013] 优选地,所述摆杆靠近镗刀的一端设有刷毛。

[0014] 优选地,所述调整机构包括第二螺纹套筒、固定板和第二限位槽,所述第二螺纹杆上螺纹配合有第二螺纹套筒,所述第二螺纹套筒上固定连接有固定板,所述T形固定座上开设有第二限位槽,所述固定板通过第二限位槽延伸至T形固定座的上方且与镗刀的底部固定连接,所述固定板滑动连接于第二限位槽的侧壁,对第二螺纹套筒起到限位作用。

[0015] 优选地,所述传动机构包括第一齿轮和第二齿轮,所述传动杆上固定连接有第一齿轮,所述第二螺纹杆上固定连接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合,所述第一齿轮的半径为第二齿轮半径的二分之一。

[0016] 优选地,所述第一转杆远离第二转杆的一端延伸至T形固定座的外部且固定连接有旋钮。

[0017] 与现有的技术相比,本装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置的优点在于:

[0018] 1、本发明通过设置夹持机构,在对镗孔装置进行安装时,可以通过转动旋钮使得两个夹持板相互靠近或远离,从而实现对不同车床的夹持固定和拆卸,不仅操作简单,而且能够安装在不同的车床上,无需对车床进行打孔安装螺栓螺母,大大减少了工作量。

[0019] 2、本发明通过设置清理机构,可以在对镗孔装置进行安装的同时,使得连杆在转盘上转动,并往复的拉动摆杆进行摆动,摆杆上的刷毛对镗刀倾斜的刀面进行往复的清理,无需工作人员手动对其进行擦拭,防止了工作人员的手部被铁屑等污染,使工作人员可以直接进行下一步操作,节约了时间,提高了工作效率。

[0020] 3、本发明通过设置调整机构和传动机构,利用微型电机使得传动杆带动第二螺纹杆进行转动,使得固定板带动镗刀伸长至最适宜的位置,由于传动杆上的齿轮半径为第二螺纹杆的二分之一,可以使镗刀伸长的长度更加精准,保证了农机用履带链轨再加工的精确度,提高了履带链轨的质量。

附图说明

[0021] 图1是本发明提供的一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置的结构示意图;

[0022] 图2是本发明提供的一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置的俯视结构示意图;

[0023] 图3是本发明提供的一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置中连杆位于转盘下方时的俯视图;

[0024] 图4是本发明提供的一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置中连杆位于转盘上方时的俯视图;

[0025] 图5是本发明提供的一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置中传动机构处的侧面结构示意图。

[0026] 图中,1 T形固定座、2镗刀、3第一转杆、4第二转杆、5第三转杆、6锥齿环、7第一锥齿轮、8第二锥齿轮、9夹持机构、10清理机构、11调整机构、12传动机构、13第一螺纹杆、14第二螺纹杆、15第一螺纹套筒、16第二螺纹套筒、17传动杆、18微型电机、19夹持板、20限位块、21第一限位槽、22第二限位槽、23转盘、24第一转轴、25第二转轴、26连杆、27摆杆、28固定板、29第一齿轮、30第二齿轮、31铰接座。

具体实施方式

[0027] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0028] 如图1-5所示,一种装卸方便的农机用履带链轨镗孔装置,包括T形固定座1,T形固定座1上方设有镗刀2,T形固定座1内部转动连接有第一转杆3,T形固定座1内部,与第一转杆3处于同一水平线上转动连接有第二转杆4,第一转杆3远离第二转杆4的一端延伸至T形固定座1的外部且固定连接有旋钮,第二转杆4上固定连接有锥齿环6,第一转杆3靠近第二转杆4的一端固定连接有第一锥齿轮7,第一锥齿轮7与锥齿环6啮合,从而使得第一转杆3转动时带动第二转杆4进行转动,第二转杆4上设有夹持机构9。

[0029] 夹持机构9包括两个第一螺纹杆13、两个第一螺纹套筒15和两个夹持板19,第二转杆4的两端固定连接有两个螺旋方向相反的第一螺纹杆13,两个第一螺纹杆13上均螺纹配合有第一螺纹套筒15,两个第一螺纹套筒15分别延伸至T形固定座1的两端外部且固定连接有夹持板19,两个第一螺纹套筒15上均固定连接有限位块20,T形固定座1内部开设有两个第一限位槽21,两个限位块20分别滑动连接有两个第一限位槽21的内壁,对两个第一螺纹套筒15起到限位作用,使两个第一螺纹套筒15始终进行水平位移,防止其产生转动,值得一提的是,在第二转杆4进行转动时,将带动两个第一螺纹杆13进行转动,使得两个第一螺纹套筒15相互靠近或远离,从而实现对不同车床的夹持固定和拆卸,不仅操作简单,而且能够安装在不同的车床上,无需对车床进行打孔安装螺栓螺母,大大减少了工作量。

[0030] 第二转杆4的上方转动连接有第三转杆5,第三转杆5底部固定连接有第二锥齿轮8,第二锥齿轮8与锥齿环6啮合,从而使得第二转杆4在转动的同时带动第三转杆5转动,第三转杆5上设有清理机构10,清理机构10包括转盘23、第一转轴24、第二转轴25、铰接座31、连杆26和摆杆27,第三转杆5延伸至T形固定座1的上方且固定连接有转盘23,转盘23上固定连接有第一转轴24,T形固定座1上远离转盘23的一端固定连接有第二转轴25,第二转轴25上转动连接有摆杆27,摆杆27远离镗刀2的一端固定连接有铰接座31,铰接座31上铰接有连杆26,连杆26远离铰接座31的一端与第一转轴24转动连接。

[0031] 需要说明的是,在第三转杆5转动时,将带动转盘23进行转动,并通过第一转轴24带动连杆26在转盘23上进行转动,使得连杆26往复的推动和拉动摆杆27,使得摆杆27进行往复的摆动,摆杆27靠近镗刀2的一端设有刷毛,使得摆杆27上的刷毛对镗刀倾斜的刀面进行往复的清理,无需工作人员手动对其进行擦拭,防止了工作人员的手部被铁屑等污染,使工作人员可以直接进行下一步操作,节约了时间,提高了工作效率。

[0032] T形固定座1内部转动连接有第二螺纹杆14,第二螺纹杆14上设有调整机构11,调整机构11包括第二螺纹套筒16、固定板28和第二限位槽22,第二螺纹杆14上螺纹配合有第

二螺纹套筒16,第二螺纹套筒16上固定连接有固定板28,T形固定座1上开设有第二限位槽22,固定板28通过第二限位槽22延伸至T形固定座1的上方且与镗刀2的底部固定连接,固定板28滑动连接于第二限位槽22的侧壁,对第二螺纹套筒16起到限位作用,使得第二螺纹套筒16始终进行水平位移,不会产生转动。

[0033] T形固定座1内部,位于第二螺纹杆14的正下方转动连接有传动杆17,第二螺纹杆14通过传动机构12与传动杆17传动连接,传动机构12包括第一齿轮29和第二齿轮30,传动杆17上固定连接有第一齿轮29,第二螺纹杆14上固定连接有第二齿轮30,第一齿轮29与第二齿轮30啮合,第一齿轮29的半径为第二齿轮30半径的二分之一。

[0034] 使得一提的是,在传动杆17进行转动的同时,通过传动机构12带动第二螺纹杆14进行转动,使得第二螺纹套筒16通过固定板28带动镗刀2伸长至最适宜的长度,由于第一齿轮29的半径为第二齿轮30半径的二分之一,传动杆17转动四圈时第二螺纹杆14仅转动一圈,使得第二螺纹套筒16位移的长度更加精准,镗刀2伸长的长度也更加精确,保证了农机用履带链轨再加工的精确度,提高了履带链轨的质量。

[0035] T形固定座1内部设有微型电机18,微型电机18的输出轴与传动杆17固定连接。

[0036] 本发明可通过以下操作方式阐述其功能原理:

[0037] 在使用时,将T形固定座1放置于车床的尾部,转动旋钮,使得第一转杆3开始转动,并通过第一锥齿轮7和锥齿环6带动第二转杆4进行转动,使得两个第一螺纹杆13进行转动,两个第一螺纹套筒15相互靠近对车床尾部进行夹持,使得T形固定座1固定于车床尾部。

[0038] 在第二转杆4转动的同时,通过第二锥齿轮8和锥齿环6带动第三转杆5进行转动,使得转盘23开始带动连杆26进行转动,连杆26往复的推动和拉动摆杆27,使得摆杆27进行往复的摆动,其上的刷毛对镗刀2倾斜的刀面进行往复的清理。

[0039] 开启微型电机18,使得传动杆17开始转动,并通过传动机构12带动第二螺纹杆14进行转动,使得第二螺纹套筒16进行水平位移,带动镗刀2伸长至最适宜的位置,由于传动杆17上第一齿轮29半径为第二螺纹杆14上第二齿轮30半径的二分之一,使得镗刀2伸长的长度更加精确。

[0040] 在使用完成后,关闭微型电机18,反向转动旋钮,使得两个第一螺纹套筒15相互远离松开车床尾部,实现拆卸,同时再度带动摆杆27对镗刀2的刀面进行清理。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

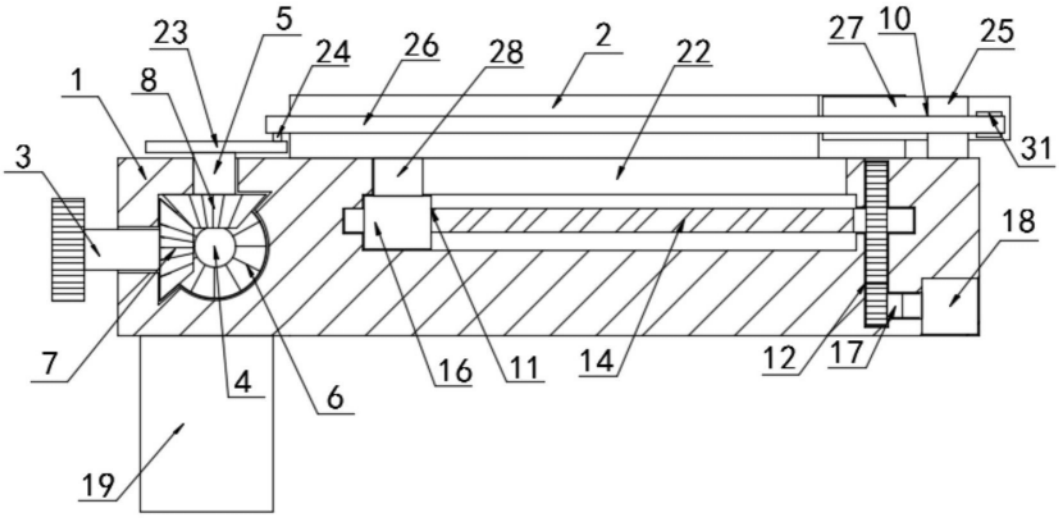


图1

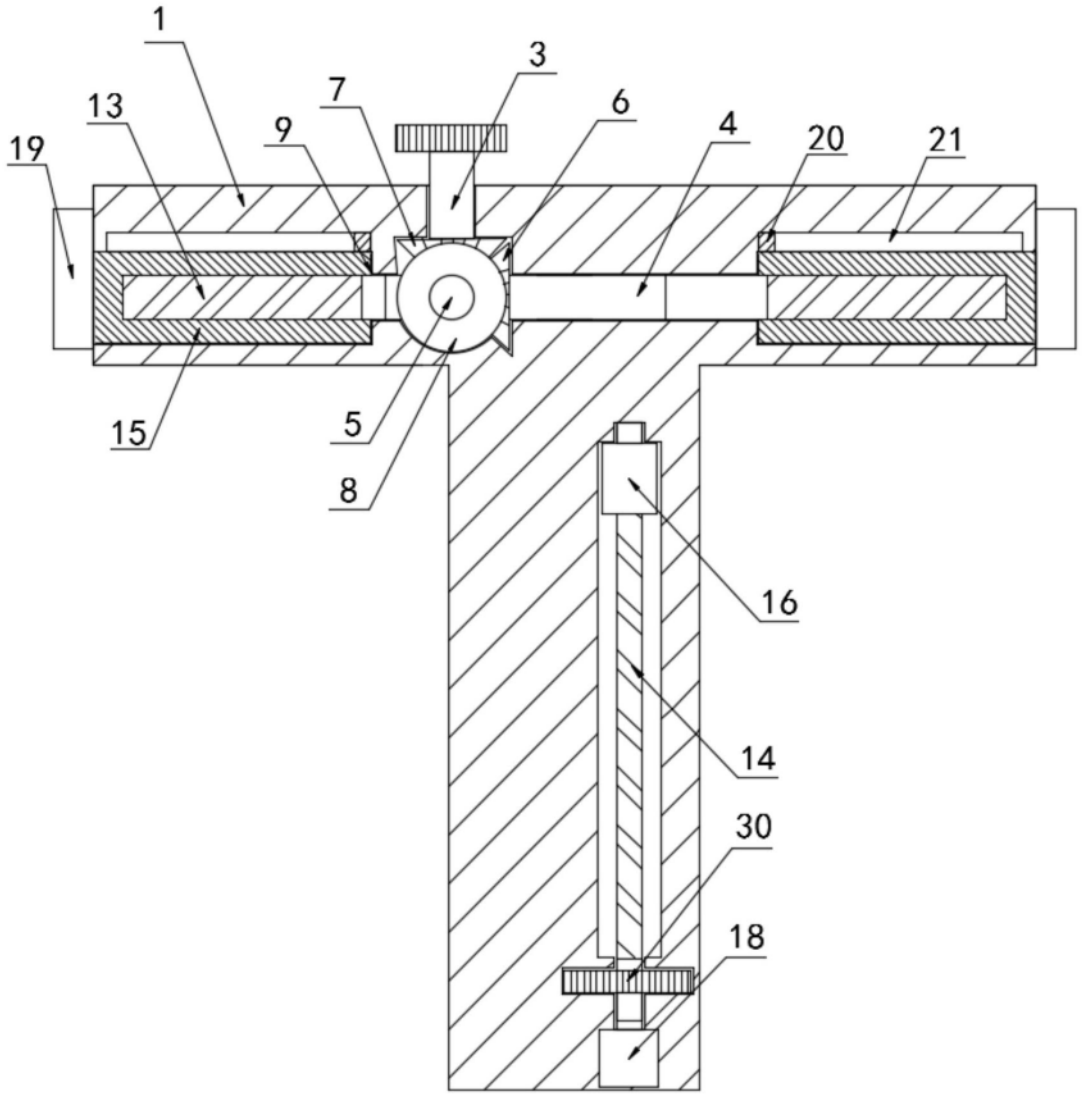


图2

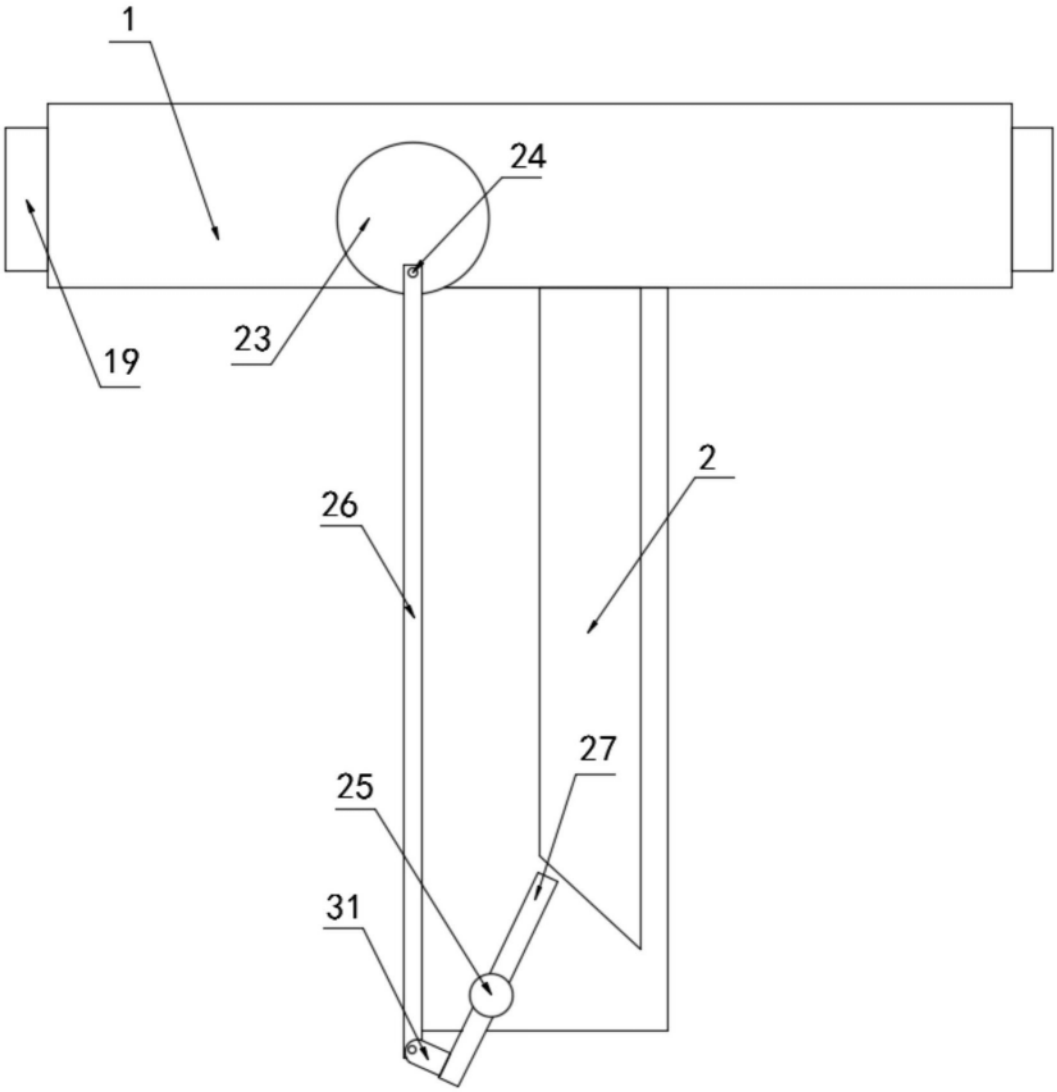


图3

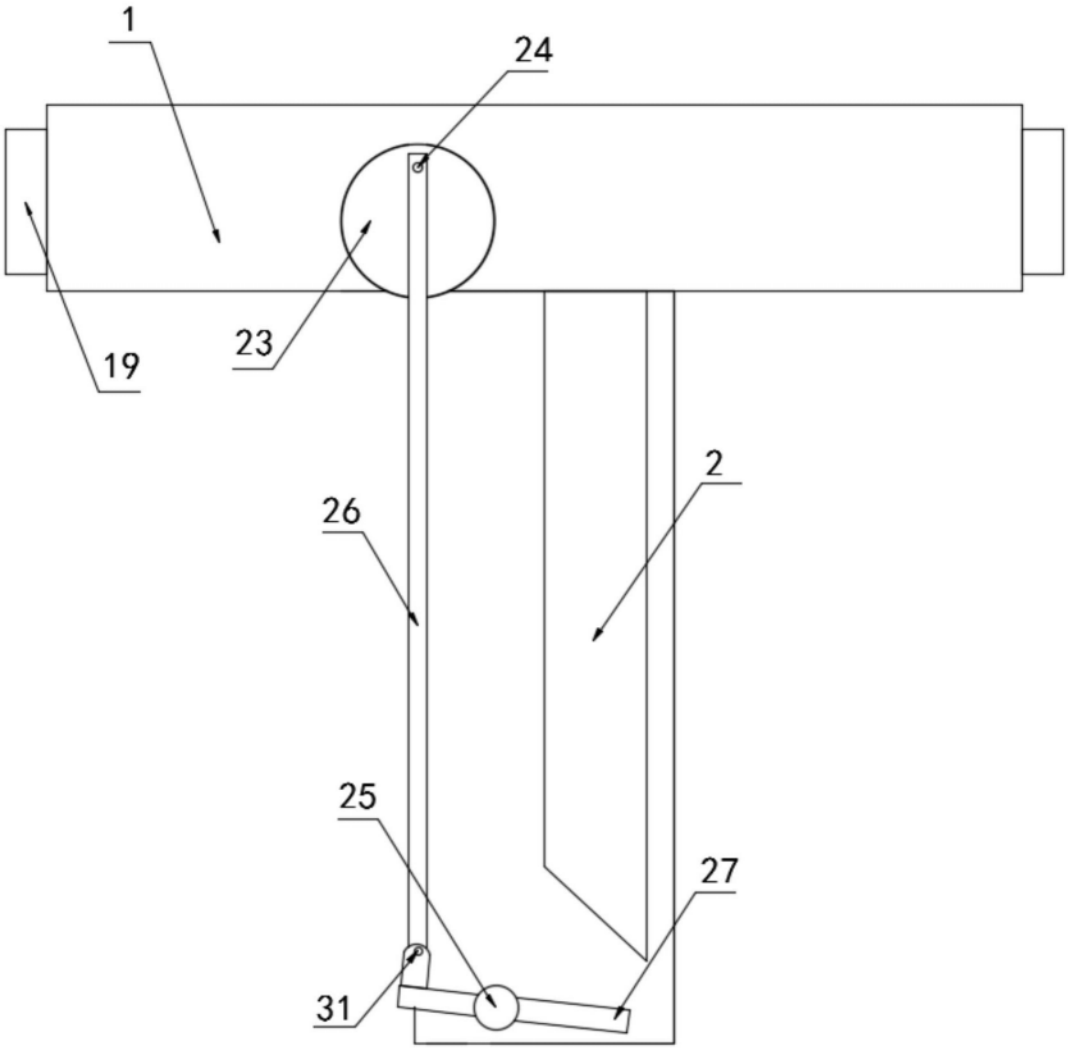


图4

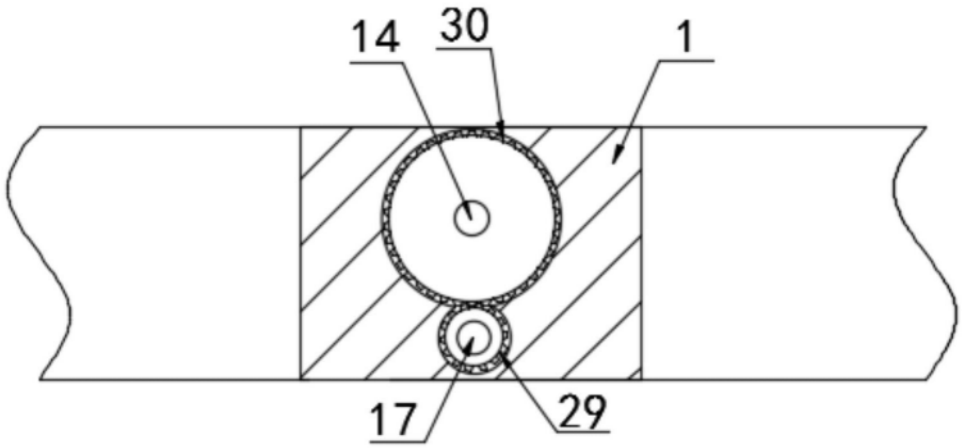


图5