



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108723107 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810578801.4

(22)申请日 2018.06.07

(71)申请人 寇雪静

地址 100081 北京市海淀区中关村南大街5
号北京理工大学机械与车辆学院

(72)发明人 寇雪静 李德明 李丽

(51)Int.Cl.

B21C 25/10(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

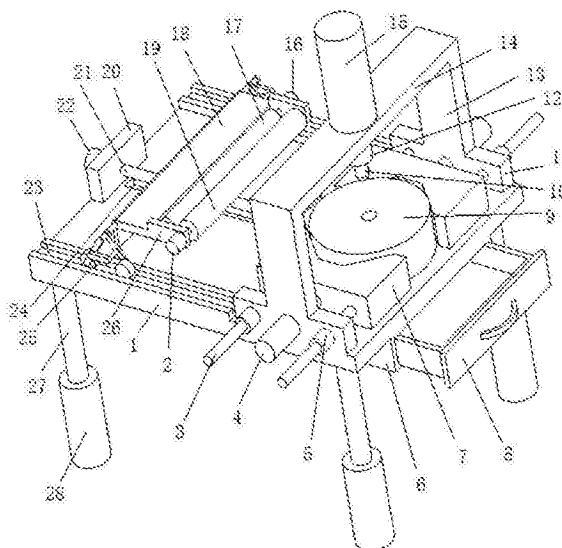
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法

(57)摘要

本发明涉及模具技术领域,尤其是一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,包括底板,所述底板的上端一侧对称设有第一支撑块,所述第一气缸的输出端均贯穿第一支撑块连接有夹紧块,所述第二电机的输出端连接有钻头,所述第五支撑块和第三支撑块之间连接有第一螺纹杆,所述螺纹板的一侧通过螺栓连接有L型板,两个所述第四支撑块之间分别连接有滚动刷和打磨辊。本发明能够对模具得的中心进行定位,从而能够提高模具的安装夹紧定位,提高模具的加工效率,能够对钻孔产生的碎屑进行收集,同时能够对打磨产生的碎屑进行清理,能够对不同的模具进行打磨和清理,结构简单,使用方便,能够加快模具的生产效率,降低劳动力,功能多样,值得推广使用。



1. 一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,包括以下步骤:多功能铝型材模具加工装置使用时,将模具本体放在两夹紧块之间,启动第一气缸,第一气缸带动夹紧块移动,实现模具本体的夹紧固定,启动第二气缸和第二电机,第二气缸带动第二电机移动,第二电机带动钻头转动,实现对模具本体的钻孔处理,启动第一电机、第三电机和第四电机,第一电机和第三电机分别带动打磨辊和滚动刷转动,实现对模具本体打磨和除尘,第四电机带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆带动螺纹板移动,从而使L型板移动,L型板带动打磨辊和滚动刷移动,抽屉板能够收集钻孔和打磨产生的杂质,完成对模具本体的加工,需要调整L型板的高度时,松开螺纹板和L型板之间的螺栓,转动螺纹套使第二螺纹杆和第三螺纹杆相对移动,从而使第一滚轮和第二滚轮之间的距离改变,从而能够改变L型板离底板之间的距离,之后通过螺栓使螺纹板和L型板固定即可。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于:多功能铝型材模具加工装置包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的下端两侧均对称安装有第一支撑腿(27),所述底板(1)的上端一侧对称设有第一支撑块(11),两个所述第一支撑块(11)相向的一侧中均设有第一气缸(4),所述第一气缸(4)的输出端均贯穿第一支撑块(11)连接有夹紧块(7),且夹紧块(7)的下端与底板(1)相抵触,所述第一支撑块(11)的上端中部均固定安装有第二支撑块(13),两个所述第二支撑块(13)的上端共同连接有支撑板(14),所述支撑板(14)的上端中部设有第二气缸(15),所述第二气缸(15)的输出端贯穿支撑板(14)连接有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端连接有钻头(10),所述底板(1)的上端远离第一支撑块(11)的一侧中部固定安装有第三支撑块(20),所述底板(1)的上端中部固定安装有第五支撑块(40),所述第五支撑块(40)和第三支撑块(20)之间连接有第一螺纹杆(21),所述第一螺纹杆(21)的一端贯穿第三支撑块(20)连接有第四电机(22),所述第一螺纹杆(21)的外侧螺纹连接有螺纹板(35),所述螺纹板(35)的一侧通过螺栓连接有L型板(18),所述L型板(18)的上端两侧均固定安装有第四支撑块(26),两个所述第四支撑块(26)之间分别连接有滚动刷(17)和打磨辊(19),所述打磨辊(19)和滚动刷(17)的一端均贯穿第四支撑块(26)连接有第一电机(2)和第三电机(16),所述第一电机(2)、第一气缸(4)、第二电机(12)、第二气缸(15)、第三电机(16)和第四电机(22)之间通过导线连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述底板(1)的上端远离第一支撑块(11)的一侧对称设有导轨(23),所述L型板(18)的两端均固定安装有第一固定轴(29),所述第一固定轴(29)的外侧分别套接有第一转动杆(30)和第一转动杆(33),所述第一转动杆(30)和第一转动杆(33)远离第一固定轴(29)的一端分别通过销轴连接有与导轨(23)匹配的第二滚轮(34)和第一滚轮(31),所述第一转动杆(30)和第一转动杆(33)的中部均固定安装有第二固定轴(32),两个所述第二固定轴(32)之间连接有调节装置(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述调节装置(25)包括螺纹套(251),所述螺纹套(251)的两端分别通过螺纹连接有第二螺纹杆(252)和第三螺纹杆(253),所述第二螺纹杆(252)和第三螺纹杆(253)远离螺纹套(251)的一端均与第二固定轴(32)转动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述L型板(18)的竖直板的中部对称设有固定孔(36),所述螺纹板(35)和L型板(18)之间通过

螺栓贯穿固定孔(36)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述第一支撑块(11)的两侧均设有导向孔,所述导向孔的内部均设有导向套(5),所述导向套(5)的内部均设有导向杆(3),所述导向杆(3)的一端与夹紧块(7)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述第一支撑腿(27)的外侧套接有第二支撑腿(28),所述第一支撑腿(27)的下端连接有限位块(38),所述限位块(38)的下端连接有第二弹簧(39),所述第二弹簧(39)的下端与第二支撑腿(28)固定连接,所述第一支撑腿(27)的外侧套接有第一弹簧(37),且第一弹簧(37)位于第二支撑腿(28)的内部。

8. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述底板(1)的上端设有导向槽(24),且导向槽(24)位于第三支撑块(20)和第五支撑块(40)之间,所述螺纹板(35)的下端连接有与导向槽(24)相匹配的滑块。

9. 根据权利要求2所述的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,其特征在于,所述底板(1)的一侧设有漏孔,所述漏孔位于两夹紧块(7)之间,所述底板(1)的底端一侧设有固定腔(6),所述固定腔(6)位于漏孔的正下方,所述固定腔(6)的内部设有抽屉板(8)。

一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域,尤其涉及一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法。

背景技术

[0002] 模具是在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具,广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中,模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离,应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状,模具一般包括动模和定模两个部分,二者可分可合,分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。

[0003] 铝型材模具用于铝型材的挤压成型,制造铝型材模具的过程中,需要对铝型材模具画线,画线时需要进行钻孔定位。目前,一般使用手工进行钻孔,工人首先利用测量工具进行定位,定位后利用钻头进行钻孔,该种手工方法存在以下缺陷:手工测量定位,定位精度低,影响后续工序加工精度;有可能将孔打偏,从而造成加工误差。同时在模具加工过程中,会产生大量的碎屑,若果不能及时对碎屑进行清理,会影响工件的加工,降低工件的精度,十分不方便,但是现有的碎屑清理方式是通过人工用刷子刷,容易扬起灰尘,从而危害操作人员的健康,十分不方便。而且现在模具加工已实现高精度、高效率作业,加工后的模具能够投入大批量生产,废品率降低,但是现如今的模具加工定位只是单纯地夹装,在夹装的过程中,会出现歪斜的现象,对于加工带来一定的影响,为此,我们提出一种多功能铝型材模具加工装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,从而提出的一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

设计一种多功能铝型材模具加工装置的工作方法,装置包括底板,所述底板的下端两侧均对称安装有第一支撑腿,所述底板的的上端一侧对称设有第一支撑块,两个所述第一支撑块相向的一侧中均设有第一气缸,所述第一气缸的输出端均贯穿第一支撑块连接有夹紧块,且夹紧块的下端与底板相抵触,所述第一支撑块的上端中部均固定安装有第二支撑块,两个所述第二支撑块的上端共同连接有支撑板,所述支撑板的上端中部设有第二气缸,所述第二气缸的输出端贯穿支撑板连接有第二电机,所述第二电机的输出端连接有钻头,所述底板的的上端远离第一支撑块的一侧中部固定安装有第三支撑块,所述底板的的上端中部固定安装有第五支撑块,所述第五支撑块和第三支撑块之间连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端贯穿第三支撑块连接有第四电机,所述第一螺纹杆的外侧螺纹连接有螺纹板,所述螺纹板的一侧通过螺栓连接有L型板,所述L型板的上端两侧均固定安装有第四支撑块,两个所述第四支撑块之间分别连接有滚动刷和打磨辊,所述打磨辊和滚动刷的一端均

贯穿第四支撑块连接有第一电机和第三电机,所述第一电机、第一气缸、第二电机、第二气缸、第三电机和第四电机之间通过导线连接。

[0006] 优选的,所述底板的上端远离第一支撑块的一侧对称设有导轨,所述L型板的两端均固定安装有第一固定轴,所述第一固定轴的外侧分别套接有第一转动杆和第一转动杆,所述第一转动杆和第一转动杆远离第一固定轴的一端分别通过销轴连接有与导轨匹配的第二滚轮和第一滚轮,所述第一转动杆和第一转动杆的中部均固定安装有第二固定轴,两个所述第二固定轴之间连接有调节装置。

[0007] 优选的,所述调节装置包括螺纹套,所述螺纹套的两端分别通过螺纹连接有第二螺纹杆和第三螺纹杆,所述第二螺纹杆和第三螺纹杆远离螺纹套的一端均与第二固定轴转动连接。

[0008] 优选的,所述L型板的竖直板的中部对称设有固定孔,所述螺纹板和L型板之间通过螺栓贯穿固定孔固定连接。

[0009] 优选的,所述第一支撑块的两侧均设有导向孔,所述导向孔的内部均设有导向套,所述导向套的内部均设有导向杆,所述导向杆的一端与夹紧块固定连接。

[0010] 优选的,所述第一支撑腿的外侧套接有第二支撑腿,所述第一支撑腿的下端连接有限位块,所述限位块的下端连接有第二弹簧,所述第二弹簧的下端与第二支撑腿固定连接,所述第一支撑腿的外侧套接有第一弹簧,且第一弹簧位于第二支撑腿的内部。

[0011] 优选的,所述底板的上端设有导向槽,且导向槽位于第三支撑块和第五支撑块之间,所述螺纹板的下端连接有与导向槽相匹配的滑块。

[0012] 优选的,所述底板的一侧设有漏孔,所述漏孔位于两夹紧块之间,所述底板的底端一侧设有固定腔,所述固定腔位于漏孔的正下方,所述固定腔的内部设有抽屉板。

[0013] 本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置,有益效果在于:本发明设有的夹紧块能够对模具进行夹紧固定,同时能够对模具得的中心进行定位,从而能够提高模具的安装夹紧定位,提高模具的加工效率,设有的抽屉板能够对钻孔产生的碎屑进行收集,从而方便清理,设有的打磨辊和滚动刷能够对模具进行打磨,同时能够对打磨产生的碎屑进行清理,从而降低了劳动力,设有的调节装置能够通过改变两个滚轮之间的距离来改变打磨辊和滚动刷离底板之间的距离,从而能够对不同的模具进行打磨和清理,结构简单,使用方便,能够加快模具的生产效率,降低劳动力,功能多样,值得推广使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的立体图结构示意图;

图2为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的立体图结构示意图;

图3为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的L型板与调节装置连接结构示意图;

图4为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的L型板部分结构示意图;

图5为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的调节装置结构示意图;

图6为本发明提出的一种多功能铝型材模具加工装置的第一支撑腿和第二支撑腿连接结构示意图。

[0015] 图中:底板1、第一电机2、导向杆3、第一气缸4、导向套5、固定腔6、夹紧块7、抽屉板

8、模具本体9、钻头10、第一支撑块11、第二电机12、第二支撑块13、支撑板14、第二气缸15、第三电机16、滚动刷17、L型板18、打磨辊19、第三支撑块20、第一螺纹杆21、第四电机22、导轨23、导向槽24、调节装置25、螺纹套251、第二螺纹杆252、第三螺纹杆253、第四支撑块26、第一支撑腿27、第二支撑腿28、第一固定轴29、第一转动杆30、第一滚轮31、第二固定轴32、第一转动杆33、第二滚轮34、螺纹板35、固定孔36、第一弹簧37、限位块38、第二弹簧39、第五支撑块40。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 参照图1-6,一种多功能铝型材模具加工装置,包括底板1,底板1的一侧设有漏孔,漏孔位于两夹紧块7之间,底板1的底端一侧设有固定腔6,固定腔6位于漏孔的正下方,固定腔6的内部设有抽屉板8,能够将钻孔产生的碎屑或者打磨产生的碎屑进行集中收集,从而方便对碎屑的清理。

[0018] 底板1的上端设有导向槽24,且导向槽24位于第三支撑块20和第五支撑块40之间,螺纹板35的下端连接有与导向槽24相匹配的滑块,能够提高螺纹板35移动的稳定性,从而提高其使用效果。

[0019] 底板1的上端远离第一支撑块11的一侧对称设有导轨23,L型板18的两端均固定安装有第一固定轴29,第一固定轴29的外侧分别套接有第一转动杆30和第一转动杆33,第一转动杆30和第一转动杆33远离第一固定轴29的一端分别通过销轴连接有与导轨23匹配的第二滚轮34和第一滚轮31,第一转动杆30和第一转动杆33的中部均固定安装有第二固定轴32,两个第二固定轴32之间连接有调节装置25,通过调节装置25能够改变第二滚轮34和第一滚轮31之间的距离,从而能够改变L型板18离底板1之间的距离,从而能够改变滚动刷17和打磨辊19离底板1之间的距离,也就能够对不同高度的模具进行打磨和除灰。

[0020] 调节装置25包括螺纹套251,螺纹套251的两端分别通过螺纹连接有第二螺纹杆252和第三螺纹杆253,第二螺纹杆252和第三螺纹杆253远离螺纹套251的一端均与第二固定轴32转动连接,制造方便,结构简单,调节方便,能够降低生产成本。

[0021] 底板1的下端两侧均对称安装有第一支撑腿27,第一支撑腿27的外侧套接有第二支撑腿28,第一支撑腿27的下端连接有限位块38,限位块38的下端连接有第二弹簧39,第二弹簧39的下端与第二支撑腿28固定连接,第一支撑腿27的外侧套接有第一弹簧37,且第一弹簧37位于第二支撑腿28的内部,能够对加工装置进行减震,从而提高加工装置的使用寿命。

[0022] 底板1的上端一侧对称设有第一支撑块11,第一支撑块11的两侧均设有导向孔,导向孔的内部均设有导向套5,导向套5的内部均设有导向杆3,导向杆3的一端与夹紧块7固定连接,能够提高夹紧块7移动的平稳性,从而能够提高对模具9的夹紧效果。

[0023] 两个第一支撑块11相向的一侧中均设有第一气缸4,第一气缸4的输出端均贯穿第一支撑块11连接有夹紧块7,且夹紧块7的下端与底板1相抵触,第一支撑块11的上端中部均固定安装有第二支撑块13,两个第二支撑块13的上端共同连接有支撑板14,支撑板14的上端中部设有第二气缸15,第二气缸15的输出端贯穿支撑板14连接有第二电机12,第二电机

12的输出端连接有钻头10,底板1的上端远离第一支撑块11的一侧中部固定安装有第三支撑块20,底板1的上端中部固定安装有第五支撑块40,第五支撑块40和第三支撑块20之间连接有第一螺纹杆21,第一螺纹杆21的一端贯穿第三支撑块20连接有第四电机22,第一螺纹杆21的外侧螺纹连接有螺纹板35,螺纹板35的一侧通过螺栓连接有L型板18,L型板18的竖直板的中部对称设有固定孔36,螺纹板35和L型板18之间通过螺栓贯穿固定孔36固定连接,调节方便,加快工作效率。

[0024] L型板18的上端两侧均固定安装有第四支撑块26,两个第四支撑块26之间分别连接有滚动刷17和打磨辊19,打磨辊19和滚动刷17的一端均贯穿第四支撑块26连接有第一电机2和第三电机16,第一电机2、第一气缸4、第二电机12、第二气缸15、第三电机16和第四电机22之间通过导线连接。

[0025] 工作原理:使用时,将模具本体9放在两夹紧块7之间,启动第一气缸4,第一气缸4带动夹紧块7移动,实现模具本体9的夹紧固定,启动第二气缸15和第二电机12,第二气缸15带动第二电机12移动,第二电机12带动钻头10转动,实现对模具本体9的钻孔处理,启动第一电机2、第三电机16和第四电机22,第一电机2和第三电机16分别带动打磨辊19和滚动刷17转动,实现对模具本体9打磨和除尘,第四电机22带动第一螺纹杆21转动,第一螺纹杆21带动螺纹板35移动,从而使L型板18移动,L型板18带动打磨辊19和滚动刷17移动,抽屉板8能够收集钻孔和打磨产生的杂质,完成对模具本体9的加工,需要调整L型板18的高度时,松开螺纹板35和L型板18之间的螺栓,转动螺纹套251使第二螺纹杆252和第三螺纹杆253相对移动,从而使第一滚轮31和第二滚轮34之间的距离改变,从而能够改变L型板18离底板1之间的距离,之后通过螺栓使螺纹板35和L型板18固定即可。

[0026] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

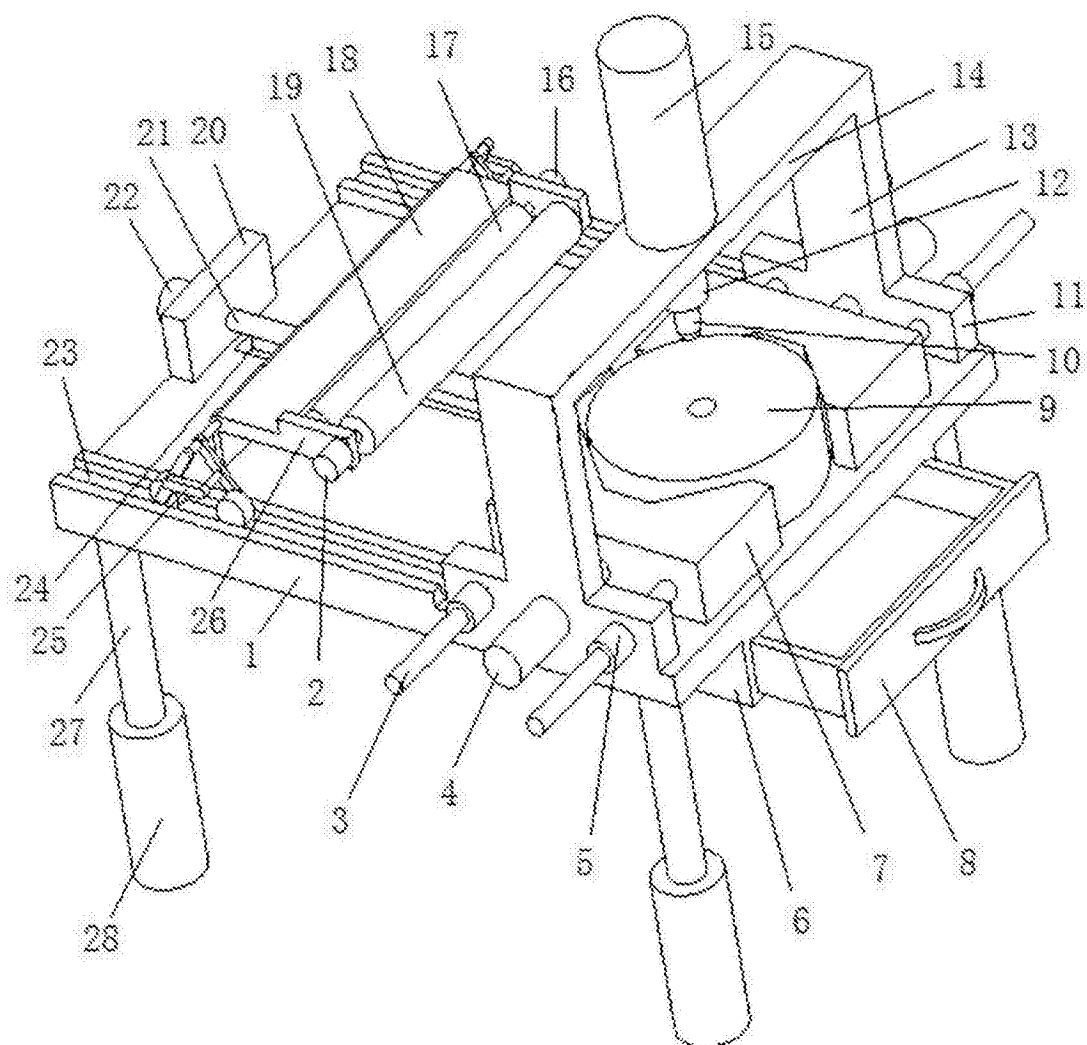


图 1

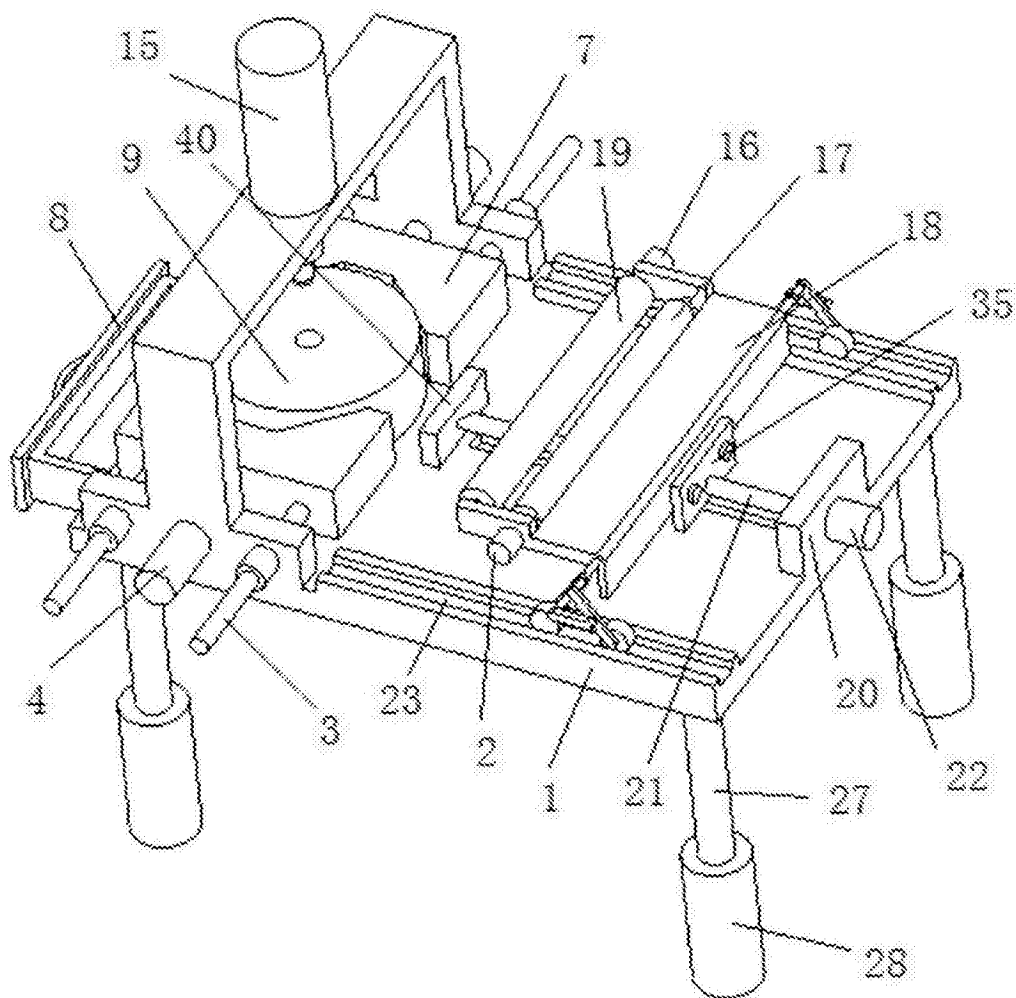


图2

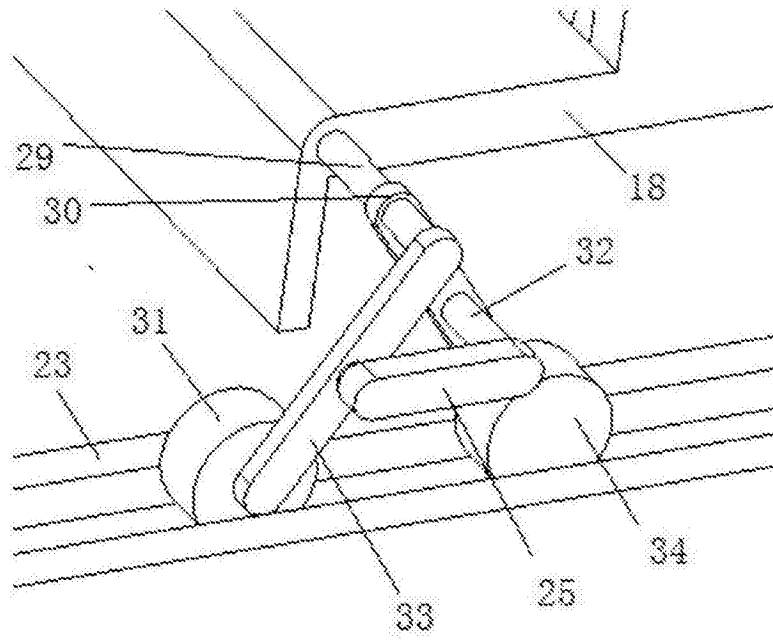


图3

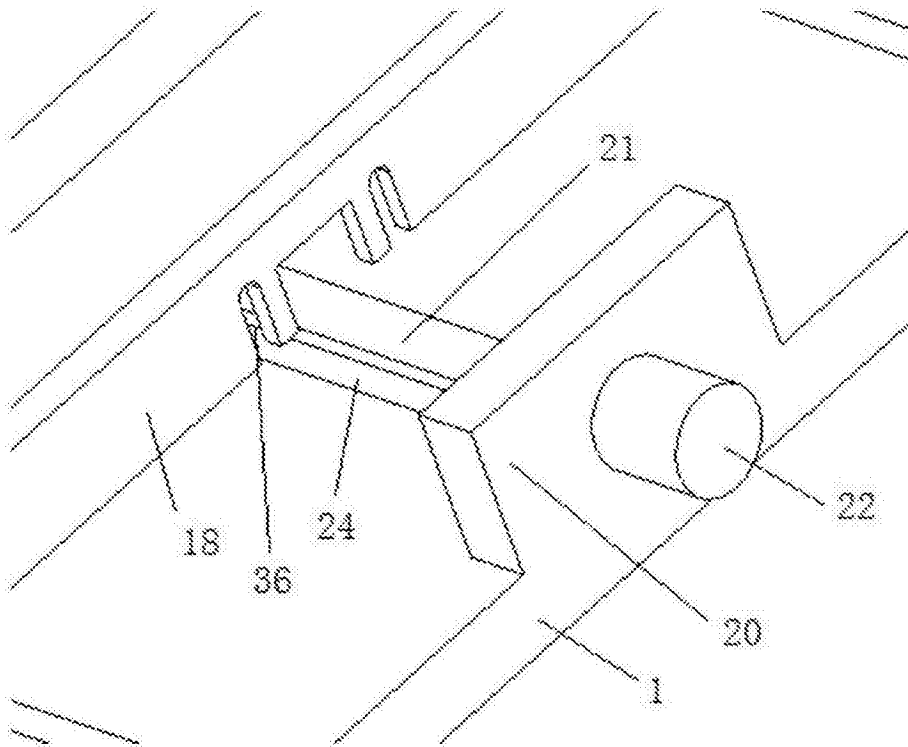


图4

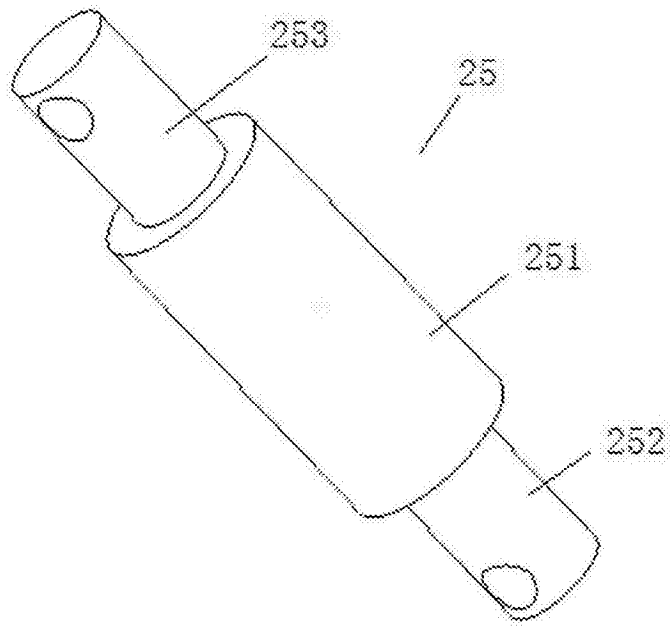


图5

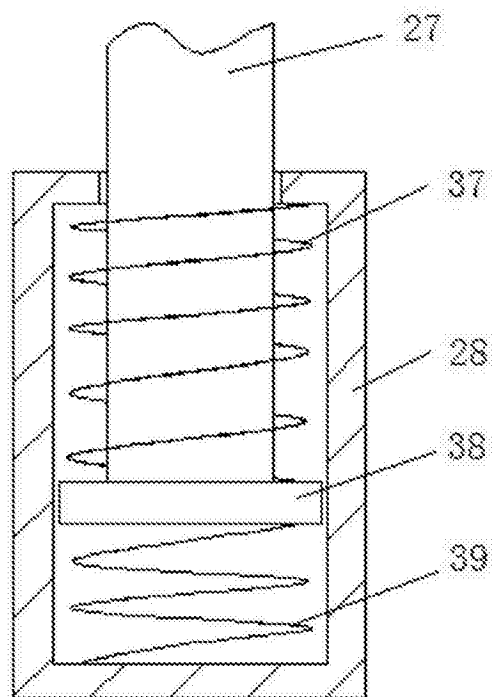


图6