



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118558958 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202411045258.3

(22) 申请日 2024.08.01

(71) 申请人 永州市中新再生资源有限公司

地址 425400 湖南省永州市江永县潇浦镇
工业园霞凤路西段003号

(72) 发明人 杨家乐 蒋周林 何进荣

(74) 专利代理机构 北京环泰睿辰专利代理有限
公司 37322

专利代理师 林宝颖

(51) Int. Cl.

B22D 9/00 (2006.01)

B22D 27/08 (2006.01)

B22D 33/02 (2006.01)

B22D 7/12 (2006.01)

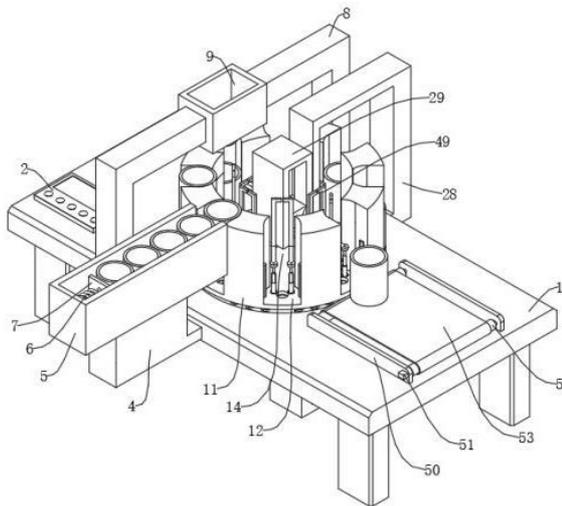
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种铝合金加工用连续铸造装置

(57) 摘要

本发明公开了一种铝合金加工用连续铸造装置,涉及铝锭连续铸造技术领域,包括铸造底座和控制装置,所述控制装置固定设置在铸造底座上,包括铸造载盘,转动设置于铸造底座上,所述铸造载盘上设置有多个均匀分布模具槽,所述铸造载盘上开设有凹槽;驱动部,与铸造底座连接;上料机构,位于铸造载盘的一侧,且与所述铸造底座连接;注液部,设置于铸造底座上;排气组件,设置于铸造底座上;伸缩部,位于模具槽内,与所述铸造载盘连接;推料组件,设置于铸造底座上。通过设置有推料组件,从而使得再向模具内注入铝合金溶液的同时可将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离,从而极大的提高了本装置铸造铝锭的效率。



1. 一种铝合金加工用连续铸造装置,包括铸造底座(1)和控制装置(2),所述控制装置(2)固定设置在铸造底座(1)上,其特征在于,包括:

铸造载盘(11),转动设置于铸造底座(1)上,所述铸造载盘(11)上设置有多个均匀分布模具槽(12),所述铸造载盘(11)上开设有凹槽(14);

驱动部,与铸造底座(1)连接,用于驱动铸造载盘(11)间歇转动;

上料机构,位于铸造载盘(11)的一侧,且与所述铸造底座(1)连接,用于向模具槽(12)内输送铝锭模具;

注液部,设置于铸造底座(1)上,以向铝锭模具内注入铝合金溶液;

排气组件,设置于铸造底座(1)上,用于在铸造载盘(11)转动时将铝合金溶液内的气泡排出;

推料组件,设置于铸造底座(1)上,用于将铝锭模具推离模具槽(12);所述上料机构包括:承载块(4),固定设置于所述铸造底座(1)上;容纳框(5),固定设置于所述铸造底座(1)上;弹料件,设置于所述容纳框(5)内;所述推料组件包括:连接板(28),固定设置于所述铸造底座(1)上;中转部,设置于所述连接板(28)上,且位于所述凹槽(14)内,推料部,设置于所述中转部上,用于将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离铸造载盘(11);伸缩部,设置于所述铸造载盘(11)上,并与所述铸造载盘(11)固定连接;所述中转部包括:第一C形板(29),固定设置于所述连接板(28)上,所述第一C形板(29)上开设有纵槽(30);楔形块(31),滑动设置于所述第一C形板(29)上,且所述楔形块(31)与所述纵槽(30)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述弹料件包括:

弹料弹簧(6),固定设置于所述容纳框(5)内,所述弹料弹簧(6)的初始状态为压缩状态;

推料板(7),固定设置于所述弹料弹簧(6)靠近铸造载盘(11)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述注液部包括:

拱板(8),固定设置于所述铸造底座(1)上;

中间包(9),固定设置于所述拱板(8)上,所述楔形块(31)与所述中间包(9)相背侧表面为斜面;

控制阀门(10),设置于所述中间包(9)上,并与所述控制装置(2)电连接,用于控制中间包(9)注液口的启闭。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述铸造底座(1)上开设有铸造槽(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述驱动部包括:

电机支板(19),固定设置于所述铸造底座(1)上;

铸造电机(20),固定设置于所述电机支板(19)上;

主动齿轮(21),固定设置于所述铸造电机(20)的输出端上;

传动轴(22),转动设置于所述铸造底座(1)上,所述传动轴(22)与所述铸造载盘(11)固定连接;

从动齿轮(23),固定设置于所述传动轴(22)上,并与所述主动齿轮(21)啮合。

6.根据权利要求5所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述排气组件包括:

第一排气槽(15),开设于所述模具槽(12)内;

第二排气槽(16),开设于所述铸造载盘(11)上;

环形载板(24),固定设置于所述铸造槽(3)内;

排气杆(25),滑动设置于所述环形载板(24)上,所述排气杆(25)设置有多组,且多组排气杆(25)呈圆周均匀分布在环形载板(24)上。

7.根据权利要求6所述的一种铝合金加工用连续铸造装置,其特征在于,所述排气组件还包括:

排气球头(26),固定设置于所述排气杆(25)上,所述排气球头(26)分别与所述第一排气槽(15)和所述第二排气槽(16)滑动配合;

排气弹簧(27),套设于所述排气杆(25)上,且所述排气弹簧(27)初始状态为压缩状态。

一种铝合金加工用连续铸造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝锭连续铸造技术领域,尤其涉及一种铝合金加工用连续铸造装置。

背景技术

[0002] 铸造铝合金是通过铸造方法生产的铝制品,铸造是一种将金属液浇入与所需零件形状相匹配的铸造空腔中,待其冷却凝固后获得零件或毛坯的技术。目前,铝锭的主要成型方式是将铝合金溶液注入模具中待其冷却成型。然而,当前有的铝锭铸造装置存在一些问题。

[0003] 例如,现有的铝锭铸造装置的工位单一,连续性不高,而且再向模具内注液完毕后,还需人工将注液完毕的模具夹持运至下一工序,这不仅增加了工作人员的劳动强度,也降低了铝锭的铸造效率。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种铝合金加工用连续铸造装置,旨在解决上述技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种铝合金加工用连续铸造装置,包括铸造底座和控制装置,所述控制装置固定设置在铸造底座上,包括:

铸造载盘,转动设置于铸造底座上,所述铸造载盘上设置有多个均匀分布模具槽,所述铸造载盘上开设有凹槽;

驱动部,与铸造底座连接,用于驱动铸造载盘间歇转动;

上料机构,位于铸造载盘的一侧,且与所述铸造底座连接,用于向模具槽内输送铝锭模具;

注液部,设置于铸造底座上,以向铝锭模具内注入铝合金溶液;

排气组件,设置于铸造底座上,用于在铸造载盘转动时将铝合金溶液内的气泡排出;

伸缩部,位于模具槽内,与所述铸造载盘连接,用于辅助铝锭模具在模具槽内移动;

推料组件,设置于铸造底座上,用于将铝锭模具推离模具槽;所述上料机构包括:承载块,设置于所述铸造底座上;容纳框,设置于所述铸造底座上;弹料件,设置于所述容纳框内;所述推料组件包括:连接板,固定设置于所述铸造底座上;中转部,设置于所述连接板上,且位于所述凹槽内;推料部,设置于所述中转部上,用于将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离铸造载盘;伸缩部,设置于所述铸造载盘上,并与所述铸造载盘固定连接;所述中转部包括:第一C形板,固定设置于所述连接板上,所述第一C形板上开设有纵槽;楔形块,滑动设置于所述第一C形板上,且所述楔形块与所述纵槽滑动连接。

[0006] 优选地,所述弹料件包括:

弹料弹簧,固定设置于所述容纳框内,所述弹料弹簧的初始状态为压缩状态;
推料板,固定设置于所述弹料弹簧靠近铸造载盘的一端。

[0007] 优选地,所述注液部包括:

拱板,固定设置于所述铸造底座上;

中间包,固定设置于所述拱板上,所述楔形块与所述中间包相背侧表面为斜面;

控制阀门,设置于所述中间包上,并与所述控制装置电连接,用于控制中间包注液口的启闭。

[0008] 优选地,所述铸造底座上开设有铸造槽。

[0009] 优选地,所述驱动部包括:

电机支板,固定设置于所述铸造底座上;

铸造电机,固定设置于所述电机支板上;

主动齿轮,固定设置于所述铸造电机的输出端上;

传动轴,转动设置于所述铸造底座上,所述传动轴与所述铸造载盘固定连接;

从动齿轮,固定设置于所述传动轴上,并与所述主动齿轮啮合。

[0010] 优选地,所述排气组件包括:

第一排气槽,开设于所述模具槽内;

第二排气槽,开设于所述铸造载盘上;

环形载板,固定设置于所述铸造槽内;

排气杆,滑动设置于所述环形载板上,并与所述环形载板滑动连接,所述排气杆设置有多组,且多组排气杆呈圆周均匀分布在环形载板上。

[0011] 优选地,所述排气组件还包括:

排气球头,固定设置于所述排气杆上,所述排气球头分别与所述第一排气槽和所述第二排气槽滑动配合

排气弹簧,套设于所述排气杆上,所述排气弹簧初始状态为压缩状态。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

通过设置有上料机构,从而避免了工作人员人工上料,进而一定程度上降低了工作人员的劳动强度;通过设置有推料组件,从而使得再向模具内注入铝合金溶液的同时可将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离,提升了铝锭铸造的效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0014] 图1示出了一种铝合金加工用连续铸造装置的整体结构示意图。

[0015] 图2示出了一种铝合金加工用连续铸造装置的正视图。

[0016] 图3示出了一种铝合金加工用连续铸造装置的侧视图。

[0017] 图4示出了一种铝合金加工用连续铸造装置的俯视图。

[0018] 图5示出了铸造底座的结构示意图。

- [0019] 图6示出了上料机构的结构示意图。
[0020] 图7示出了推料组件的部分结构示意图。
[0021] 图8示出了防甩出组件的结构示意图。
[0022] 图9示出了推料组件的结构示意图。
[0023] 图10示出了图9中的部分结构示意图。
[0024] 图11示出了伸缩部的结构示意图。
[0025] 图例说明：

1、铸造底座；2、控制装置；3、铸造槽；4、承载块；5、容纳框；6、弹料弹簧；7、推料板；8、拱板；9、中间包；10、控制阀门；11、铸造载盘；12、模具槽；13、条形槽；14、凹槽；15、第一排气槽；16、第二排气槽；17、防甩出弹簧；18、条形卡块；19、电机支板；20、铸造电机；21、主动齿轮；22、传动轴；23、从动齿轮；24、环形载板；25、排气杆；26、排气球头；27、排气弹簧；28、连接板；29、第一C形板；30、纵槽；31、楔形块；32、复位弹簧；33、中间板；34、连板；35、第二C形板；36、推料杆；37、环板；38、推料弹簧；39、第一杆筒；40、第一弹簧；41、第一滑板；42、第二杆筒；43、第二弹簧；44、第二滑板；45、第三杆筒；46、第三弹簧；47、第三滑板；48、顶杆；49、按压板；50、立板；51、输送电机；52、输送辊；53、输送带。

具体实施方式

[0026] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 参照图1至图11对本发明一种铝合金加工用连续铸造装置实施例做进一步说明。

[0028] 一种铝合金加工用连续铸造装置,包括铸造底座1和控制装置2,所述控制装置2固定设置在铸造底座1上,所述铸造底座1上开设有铸造槽3,包括:

铸造载盘11,转动设置于铸造底座1上,所述铸造载盘11的轴线与所述铸造槽3的轴线重合,所述铸造载盘11远离铸造底座1的表面设置有模具槽12,所述模具槽12设置有多组,且多个模具槽12呈圆周均匀分布在铸造载盘11上,所述模具槽12表面开设有条形槽13,且每个模具槽12内开设有两个条形槽13,所述铸造载盘11设有模具槽12的表面开设有凹槽14,且凹槽14的轴线与铸造载盘11的轴线重合,所述模具槽12内开设有第一排气槽15,所述铸造载盘11靠近铸造底座1的表面开设有第二排气槽16,所述第二排气槽16开设有多组,且多组第二排气槽16呈圆周均匀分布在铸造载盘11上;

驱动部,与铸造底座1连接,用于驱动铸造载盘11间歇转动;

上料机构,位于铸造载盘11的一侧,且与所述铸造底座1连接,用于向模具槽12内输送铝锭模具;

注液部,设置于铸造底座1上,以向铝锭模具内注入铝合金溶液;

排气组件,设置于铸造底座1上,用于在铸造载盘11转动时将铝合金溶液内的气泡排出;

推料组件,设置于铸造底座1上,用于将铝锭模具推离模具槽12。

[0029] 通过设置有上料机构,从而避免了工作人员人工上料,进而一定程度上降低了工

作人员的劳动强度;通过设置有推料组件,从而使得再向模具内注入铝合金溶液的同时可将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离,从而极大的提高了本装置铸造铝锭的效率。

[0030] 参照图1至图11,所述上料机构包括:

承载块4,设置于所述铸造底座1上,所述承载块4与所述铸造底座1固定连接;

容纳框5,设置于所述铸造底座1上,所述容纳框5与所述承载块4固定连接,用于容纳盛装的铝合金溶液的模具;

弹料件,设置于所述容纳框5内,所述弹料件包括:

弹料弹簧6,设置于所述容纳框5内,所述弹料弹簧6与所述容纳框5固定连接,所述弹料弹簧6的初始状态为压缩状态;

推料板7,设置于所述弹料弹簧6靠近铸造载盘11的一端,所述推料板7与所述弹料弹簧6固定连接。

[0031] 工作时,当未装有模具的模具槽12转动至与容纳框5正对时,此时在弹料弹簧6的作用下,推料板7推动模具向铸造载盘11上的模具槽12内移动,从而无需工作人员人工将模具放入至铸造载盘11的模具槽12内,一定程度上降低了工作人员的劳动强度,同时也避免了人工将模具放入至铸造载盘11的铸造槽3内给工作人员所造成的潜在危险。

[0032] 参照图1至图11,所述注液部包括:

拱板8,设置于所述铸造底座1上,所述拱板8与所述铸造底座1固定连接;

中间包9,设置于所述拱板8上,所述中间包9与所述拱板8固定连接;

控制阀门10,设置于所述中间包9上,并与所述控制装置2电连接,所述控制阀门10与所述中间包9可拆卸式固定连接,用于控制中间包9注液口的启闭。

[0033] 参照图1至图11,排气组件,设置于所述铸造槽3内,用于将模具内铝合金溶液中气泡排出,所述排气组件包括:

环形载板24,设置于所述铸造槽3内,并与所述铸造底座1固定连接;

排气杆25,设置于所述环形载板24上,并与所述环形载板24滑动连接,所述排气杆25设置有多组,且多组排气杆25呈圆周均匀分布在环形载板24上,所述排气杆25的组数与第二排气槽16的组数一致,所述排气杆25的轴线与所述第二排气槽16的轴线重合;

排气球头26,设置于所述排气杆25靠近第二排气槽16的一端,并与所述排气杆25固定连接,所述排气球头26分别与所述第一排气槽15和所述第二排气槽16滑动配合;

排气弹簧27,套设于所述排气杆25上,所述排气弹簧27靠近环形载板24的一端所述环形载板24固定连接,所述排气弹簧27靠近排气球头26的一端与所述排气球头26固定连接,所述排气弹簧27初始状态为压缩状态。

[0034] 参照图1至图11,在铸造载盘11间歇转动带动注液完毕的模具向输送组件运送的过程中,通过设置有排气组件,在铸造载盘11转动的过程中,使得设置在铸造载盘11上的第一排气槽15和第二排气槽16与排气球头26产生相对运动,当排气球头26与铸造载盘11靠近铸造底座1的表面接触时,此时排气球头26带动排气杆25向远离铸造载盘11的方向移动,从而压缩排气弹簧27,当排气球头26滑入第二排气槽16内的过程中,此时排气弹簧27释放所储存的弹性势能,从而使得排气球头26敲击铸造载盘11,从而使得铸造槽3内的模具振动,进而将模具内的铝合金溶液排出,避免后续的成品铝锭内有气泡,从而影响铝锭的铸造质量,同理当排气球头26从铸造载盘11的表面滑入第一排气槽15内时,排气弹簧27释放所储

存的弹性势能,从而使得排气球头26敲击模具,从而进一步的便于气泡从铝合金溶液内排出,从而提高了后续铸造铝锭的质量。

[0035] 所述条形槽13内设置有防甩出组件,所述防甩出组件包括:

防甩出弹簧17,设置于所述条形槽13内,所述防甩出弹簧17与所述铸造载盘11固定连接;

条形卡块18,设置于所述条形槽13内,所述条形卡块18与所述条形槽13滑动连接,且所述条形卡块18靠近防甩出弹簧17的表面与所述防甩出弹簧17固定连接,模具槽12内两个条形卡块18相对端设置为弧形,且模具槽12内的两个条形卡块18之间的初始距离小于模具的直径。

[0036] 工作时,当铸造载盘11带动模具围绕铸造载盘11的轴线转动,通过在铸造槽3的两侧设置有条形卡块18,当推料杆36将装有铝合金溶液的模具推离铸造载盘11时,此时由于条形卡块18外露出条形槽13的一端为弧形,从而便于推料杆36将其从铸造槽3内推出,再将模具推出铸造槽3的过程中,模具挤压两侧的条形卡块18,从而使得两侧的条形卡块18向条形槽13内滑动,进而挤压防甩出弹簧17,使得防甩出弹簧17蓄能,将模具推出后,防甩出弹簧17释放所储存的弹性势能,从而使得条形卡块18复位,从而避免了模具从铸造槽3内滑出,导致模具内铝合金溶液倾泻,甚至出现伤人事件。

[0037] 参照图1至图11,所述驱动部包括:

电机支板19,设置于所述铸造底座1上,并与所述铸造底座1固定连接;

铸造电机20,设置于所述电机支板19上,并与所述控制装置2电连接,所述铸造电机20与所述电机支板19可拆卸式固定连接;

主动齿轮21,设置于所述铸造电机20的输出端上,并与所述铸造电机20的输出端固定连接;

传动轴22,设置于所述铸造底座1上,并与所述铸造底座1转动连接,所述传动轴22靠近铸造载盘11的一端与所述铸造载盘11固定连接;

从动齿轮23,设置于所述传动轴22远离铸造载盘11的一端,并与所述传动轴22固定连接,所述从动齿轮23与所述主动齿轮21啮合。

[0038] 铸造时,控制装置2控制铸造电机20启动,使得与铸造电机20输出端固定连接的主动齿轮21转动,通过主动齿轮21与从动齿轮23的啮合,从而带动了与从动齿轮23固定连接的传动轴22转动,进而使得与传动轴22固定连接的铸造载盘11转动,从而带动铸造槽3内模具围绕铸造载盘11的轴线转动,直至铸造槽3内的模具转动至中间包9注液口的正下方,从而便于中间包9的注液口向正下方的模具注入铝合金溶液。

[0039] 参照图1至图11,所述推料组件包括:

连接板28,设置于所述铸造底座1上,并与所述铸造底座1固定连接;

中转部,设置于所述连接板28上,且位于所述凹槽14内,所述中转部包括:

第一C形板29,设置于所述连接板28上,并与所述连接板28固定连接,所述第一C形板29相对侧的表面开设有纵槽30;

楔形块31,设置于所述第一C形板29之间,并与所述第一C形板29滑动连接,所述楔形块31与所述纵槽30滑动连接,所述楔形块31与所述中间包9相背侧表面为斜面。

[0040] 所述中转部还包括:

复位弹簧32,设置于所述纵槽30内,并与所述第一C形板29固定连接;

中间板33,设置于所述楔形块31靠近中间包9的表面,并与所述楔形块31固定连接,所述中间板33与所述按压板49配合。

[0041] 推料部,设置于所述中转部上,用于将装有铝合金溶液并排气完毕的模具推离铸造载盘11,所述推料部包括:

连板34,设置于所述第一C形板29上,并与所述第一C形板29固定连接;

第二C形板35,设置于所述连板34上,并与所述连板34固定连接;

推料杆36,设置于所述连板34上,并与所述连板34滑动连接,且所述推料杆36与第二C形板35滑动连接;

环板37,设置于所述推料杆36上,并与所述推料杆36固定连接;

推料弹簧38,套设于所述推料杆36上,且所述推料弹簧38位于环板37和第二C形板35之间。

[0042] 伸缩部,设置于所述铸造载盘11上,并与所述铸造载盘11固定连接,所述伸缩部包括:

第一杆筒39,设置于所述铸造载盘11上,所述第一杆筒39与所述铸造载盘11固定连接;

第一弹簧40,设置于所述第一杆筒39内,并与所述第一杆筒39固定连接;

第一滑板41,设置于所述第一杆筒39内,并与所述第一杆筒39滑动连接,所述第一滑板41与所述第一弹簧40固定连接;

第二杆筒42,设置于所述第一杆筒39内,并与所述第一杆筒39滑动连接,且所述第二杆筒42与所述第一滑板41固定连接;

第二弹簧43,设置于所述第二杆筒42内,并与所述第二杆筒42固定连接;

第二滑板44,设置于所述第二杆筒42内,并与所述第二杆筒42滑动连接,所述第二滑板44与所述第二弹簧43固定连接;

第三杆筒45,设置于所述第二杆筒42内,并与所述第二杆筒42滑动连接,且所述第三杆筒45与所述第二滑板44固定连接;

第三弹簧46,设置于所述第三杆筒45内,并与所述第三杆筒45固定连接;

第三滑板47,设置于所述第三杆筒45内,并与所述第三杆筒45滑动连接,所述第三滑板47与所述第三弹簧46固定连接;

顶杆48,设置于所述第三杆筒45内,并与所述第三杆筒45滑动连接,且所述顶杆48与第三滑板47固定连接;

按压板49,设置于所述顶杆48远离第三杆筒45的一端,并与所述顶杆48固定连接。

[0043] 参照图1至图11,当中间包9正下方的模具被注入铝合金溶液缓缓下降的过程中,使得顶起模具的顶杆48缓缓的向第三杆筒45内滑动,从而带动第三滑板47挤压第三弹簧46,第三弹簧46又对第三杆筒45施加作用力,从而使得第三杆筒45向第二杆筒42内滑动,从而带动第二滑板44挤压第二弹簧43,第二弹簧43又对第一杆筒39施加作用力,进而使得第二杆筒42向第一杆筒39滑动,直至中间包9向模具注液完毕,此时装有铝合金溶液的模具下降至模具槽12的底部,也带动了与顶杆48固定连接的按压板49按压连板34向铸造底座1的方向移动,进而使得与连板34固定连接的楔形块31在第一C形板29内向铸造底座1的方向移

动,通过楔形块31上的斜面与推料杆36间的配合,从而推动推料杆36向远离中间包9的方向移动,当中间包9正下方注液完毕的模具下降至模具槽12的底部时,此时推料杆36也将远离中间包9的装有铝合金溶液的模具推离铸造载盘11上的铸造槽3,并落至输送带53上,由输送带53将其运输至下一工序,此时该模具下方的顶杆48由于失去模具对其的压力,第一弹簧40、第二弹簧43和第三弹簧46分别释放所储存的弹性势能,进而使得顶杆48、第三杆筒45和第二杆筒42复位,从而便于对后续的未注有铝合金溶液的模具进行支撑,通过设置有推料组件,从而使得本装置在向模具内注液的同时可将装有铝合金溶液并注液完毕的模具推离铸造载盘11,从而一定程度上提高了本装置铸造铝锭的效率,同时也实现了对铝锭的连续铸造。

[0044] 参照图1至图11,所述铸造底座1上设置有输送组件,所述输送组件包括:

立板50,设置于所述铸造底座1上,所述立板50与所述铸造底座1固定连接,所述立板50设置有两个,且两个立板50对称设置;

输送电机51,设置于任一所述立板50上,所述输送电机51与所述立板50可拆卸式固定连接,所述输送电机51与所述控制装置2电连接;

输送辊52,设置于两个立板50之间,所述输送辊52与所述立板50转动连接,且靠近输送电机51一端的输送辊52与所述输送电机51的输出端固定连接,所述输送辊52设置有两个,且两个输送辊52对称设置;

输送带53,设置于所述输送辊52上,所述输送带53与所述输送辊52带轮传动配合,且所述输送带53的为耐高温的钢带。

[0045] 通过设置有输送组件,工作时,控制装置2控制输送电机51启动,使得与输送电机51输出端固定连接的输送辊52转动,通过输送辊52与输送带53的带轮传动配合,从而将输送带53上的装有铝合金溶液且排气完毕的模具运输至下一工序,从而避免了工作人员对其进行人工夹持搬运,进而进一步的提高了本装置的铸造效率,也避免了人工夹持搬运装有铝合金溶液的模具所带来危险。

[0046] 工作原理:参照图1至图11,铸造时,控制装置2控制铸造电机20启动,使得与铸造电机20输出端固定连接的主动齿轮21转动,通过主动齿轮21与从动齿轮23的啮合,从而带动了与从动齿轮23固定连接的传动轴22转动,进而使得与传动轴22固定连接的铸造载盘11转动,从而带动铸造槽3内模具围绕铸造载盘11的轴线转动,直至铸造槽3内的模具转动至中间包9注液口的正下方;

而后控制装置2控制阀门10开启,从而使得中间包9内的铝合金溶液通过中间包9的注液口注入至下方的模具内,由于模具内被注入铝合金溶液导致模具的质量增加,从而使得装有铝合金溶液的模具缓缓的下降,直至装有铝合金溶液的模具下降至模具槽12的底部,此时模具内的铝合金溶液也正好注入完毕;而后,控制装置2继续控制铸造电机20启动,通过主动齿轮21和从动齿轮23间的配合从而带动铸造载盘11继续转动,进而将下一未注有铝合金溶液的模具转动至中间包9注液口的正下方,从而完成了对模具槽12内模具的注液,并将注液完毕的模具从中间包9注液口的正下方转走同时将下一待注液的模具转动至中间包9的正下方。

[0047] 当中间包9正下方的模具被注入铝合金溶液缓缓下降的过程中,使得顶起模具的顶杆48缓缓的向第三杆筒45内滑动,从而带动第三滑板47挤压第三弹簧46,第三弹簧46又

对第三杆筒45施加作用力,从而使得第三杆筒45向第二杆筒42内滑动,从而带动第二滑板44挤压第二弹簧43,第二弹簧43又对第一杆筒39施加作用力,进而使得第二杆筒42向第一杆筒39滑动,直至中间包9向模具注液完毕,此时装有铝合金溶液的模具下降至模具槽12的底部,也带动了与顶杆48固定连接的按压板49按压连板34向铸造底座1的方向移动,进而使得与连板34固定连接的楔形块31在第一C形板29内向铸造底座1的方向移动,通过楔形块31上的斜面与推料杆36间的配合,从而推动推料杆36向远离中间包9的方向移动,当中间包9正下方注液完毕的模具下降至模具槽12的底部时,此时推料杆36也将远离中间包9的装有铝合金溶液的模具推离铸造载盘11上的铸造槽3,并落至输送带53上,由输送带53将其运输至下一工序,此时该模具下方的顶杆48由于失去模具对其的压力,第一弹簧40、第二弹簧43和第三弹簧46分别释放所储存的弹性势能,进而使得顶杆48、第三杆筒45和第二杆筒42复位,从而便于对后续的未注有铝合金溶液的模具进行支撑;

在铸造载盘11间歇转动带动注液完毕的模具向输送组件运送的过程中,通过设置有排气组件,在铸造载盘11转动的过程中,使得设置在铸造载盘11上的第一排气槽15和第二排气槽16与排气球头26产生相对运动,当排气球头26与铸造载盘11靠近铸造底座1的表面接触时,此时排气球头26带动排气杆25向远离铸造载盘11的方向移动,从而压缩排气弹簧27,当排气球头26滑入第二排气槽16内的过程中,此时排气弹簧27释放所储存的弹性势能,从而使得排气球头26敲击铸造载盘11,从而使得铸造槽3内的模具振动,进而将模具内的铝合金溶液排出,避免后续的成品铝锭内有气泡,从而影响铝锭的铸造质量,同理当排气球头26从铸造载盘11的表面滑入第一排气槽15内时,排气弹簧27释放所储存的弹性势能,从而使得排气球头26敲击模具,从而进一步的便于气泡从铝合金溶液内排出,从而提高了后续铸造铝锭的质量。

[0048] 实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

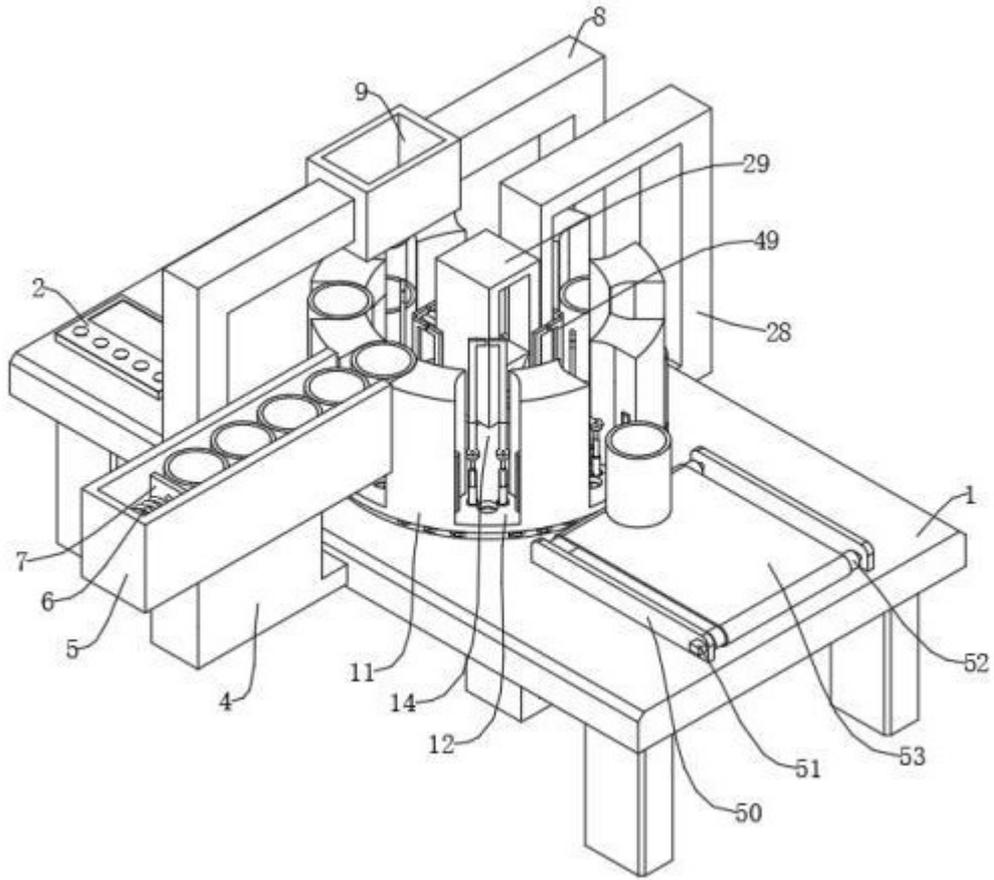


图 1

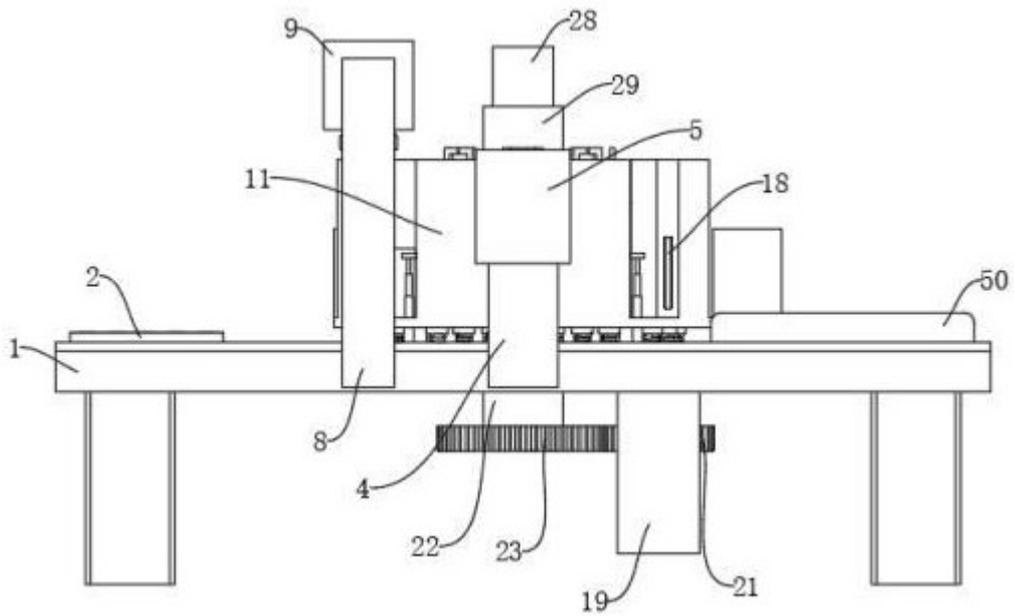


图 2

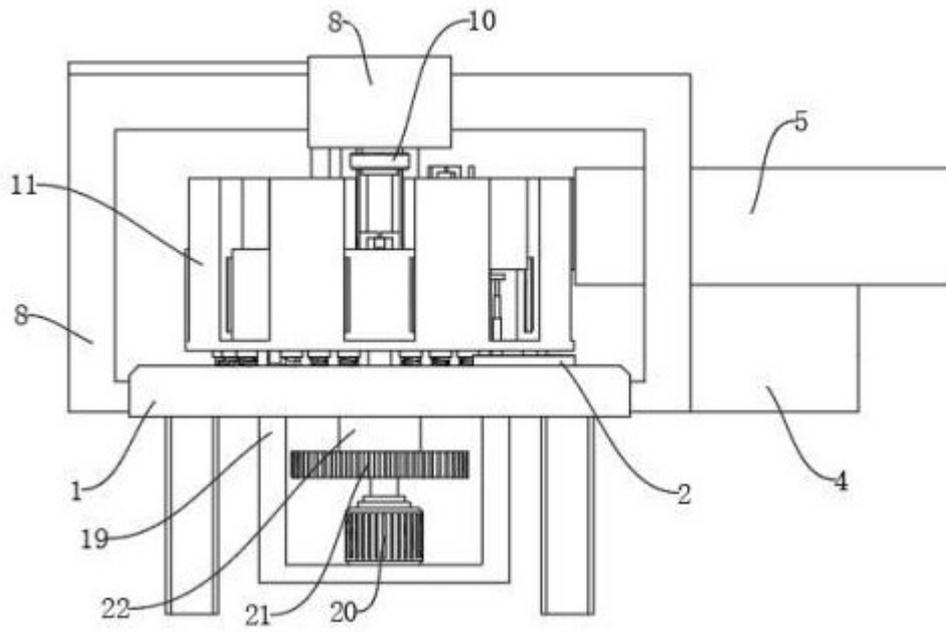


图 3

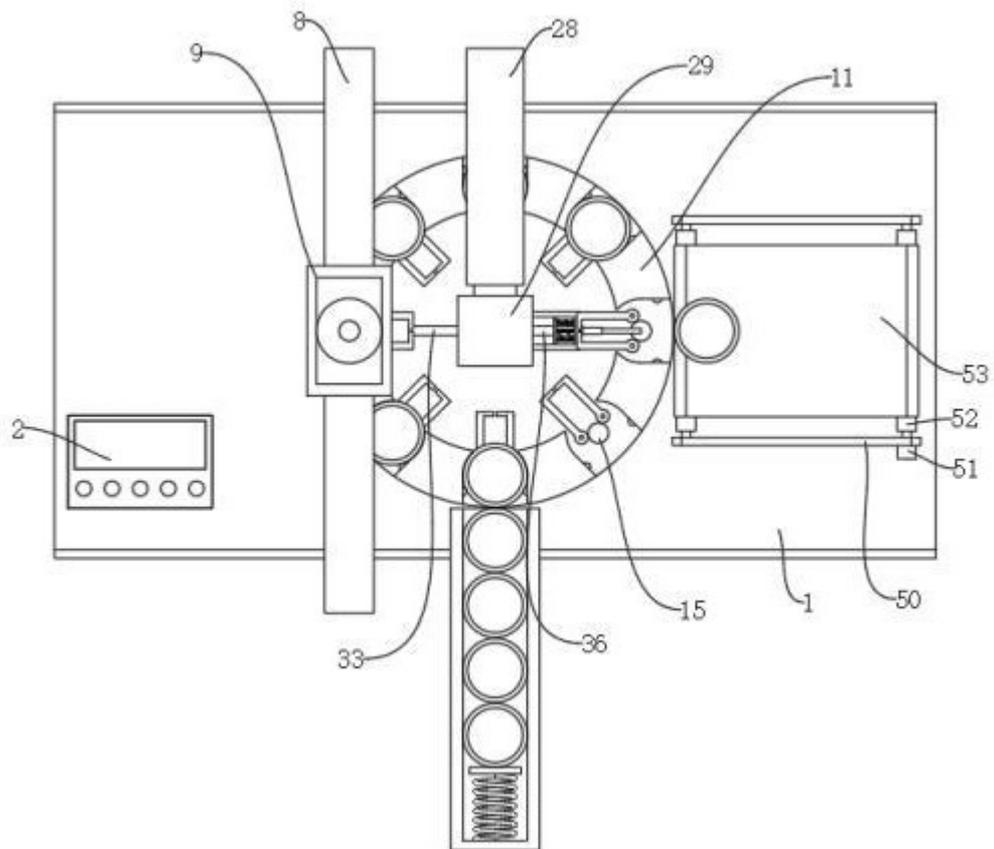


图 4

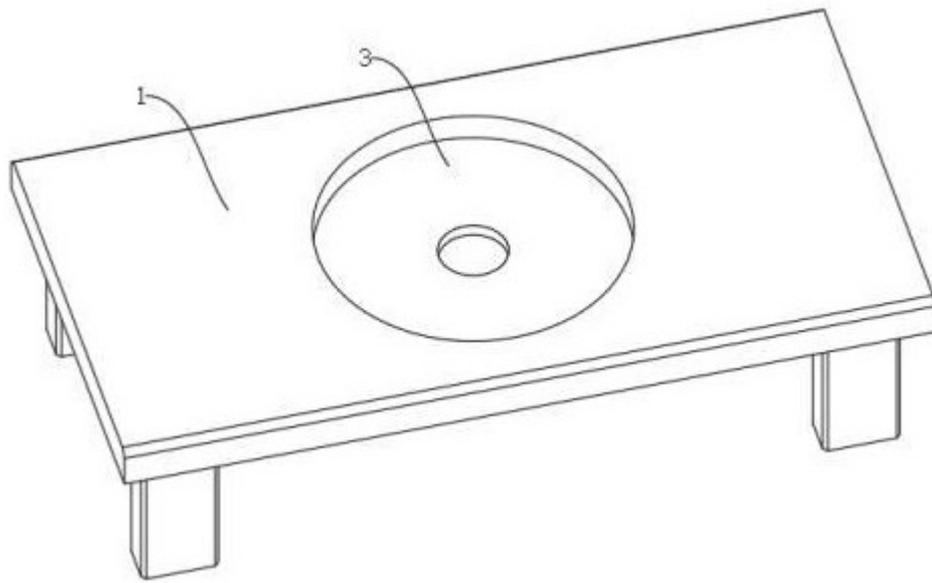


图 5

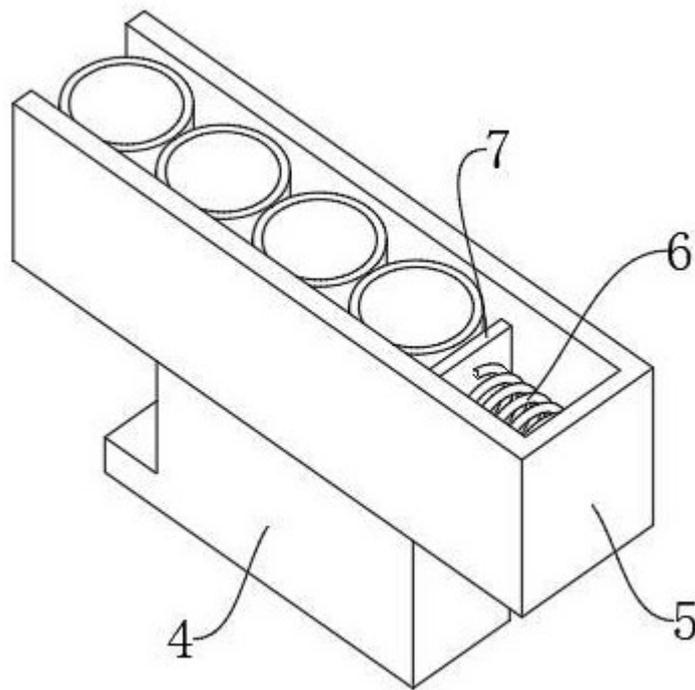


图 6

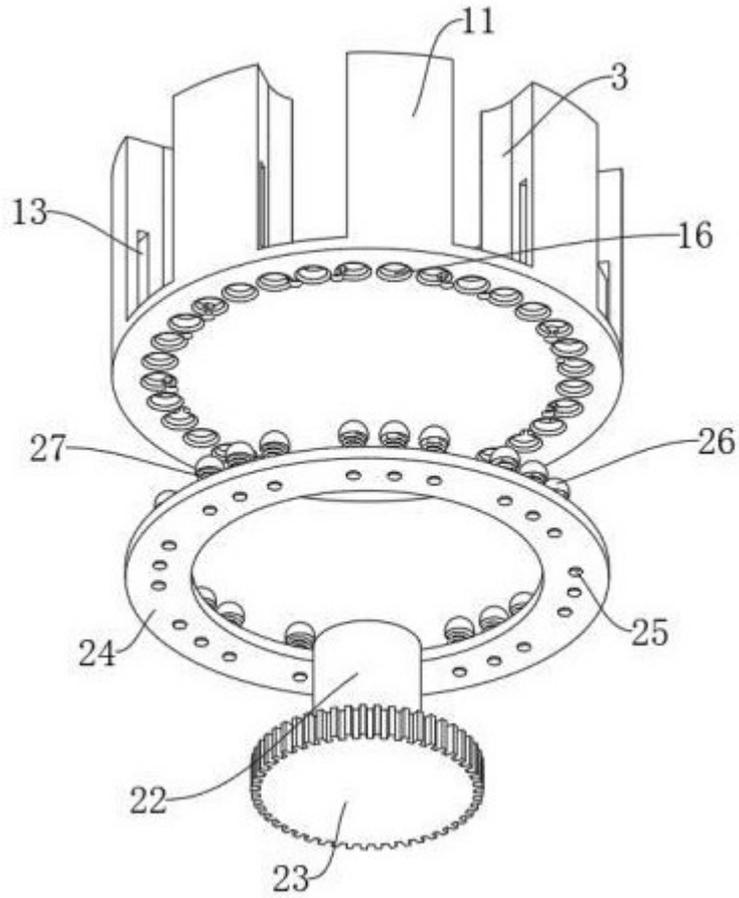


图 7

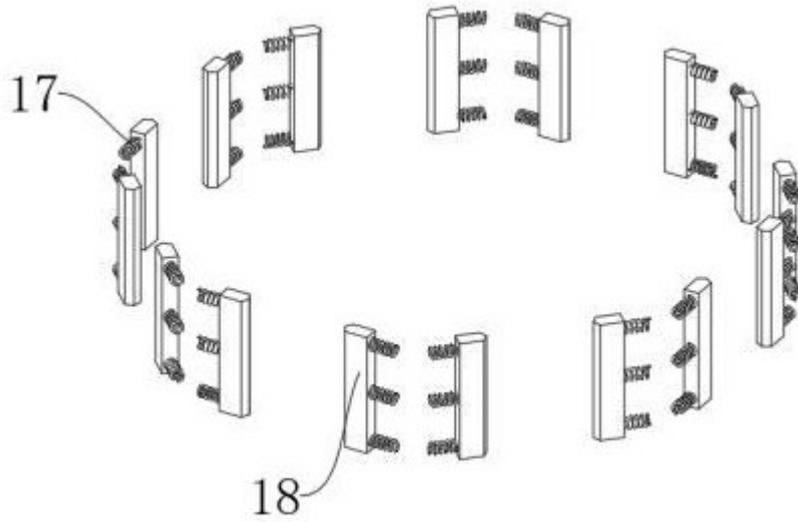


图 8

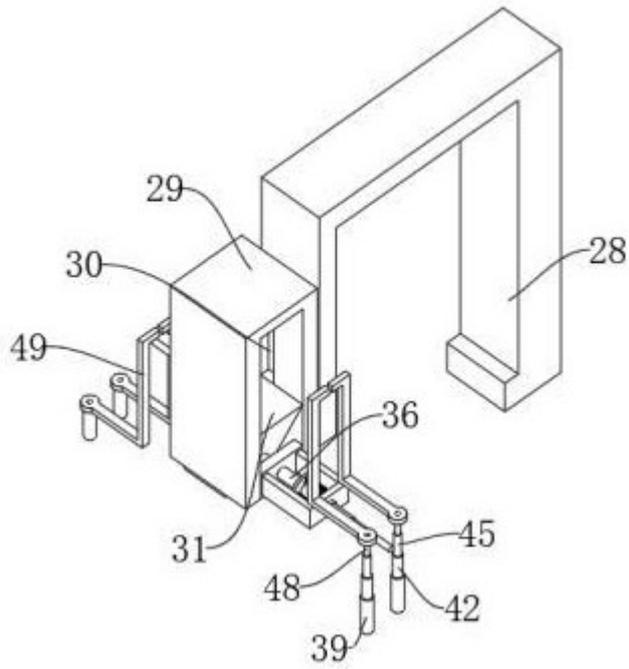


图 9

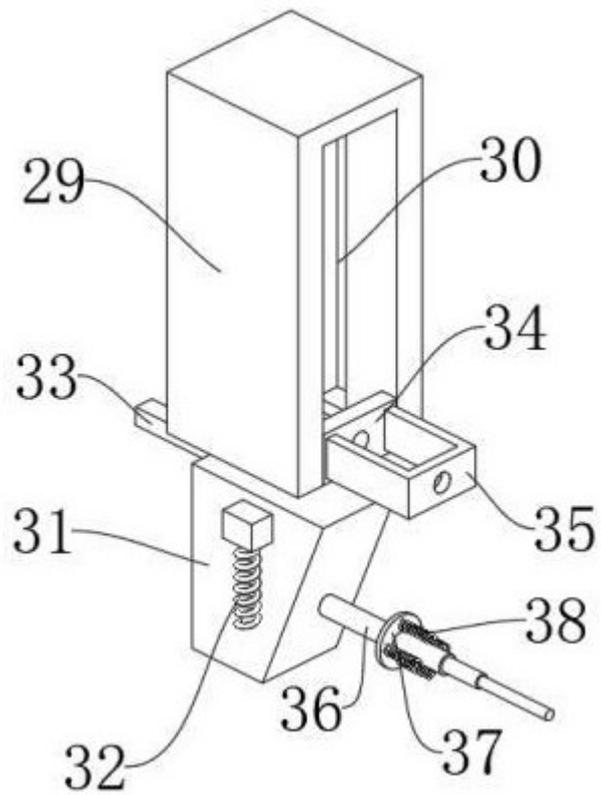


图 10

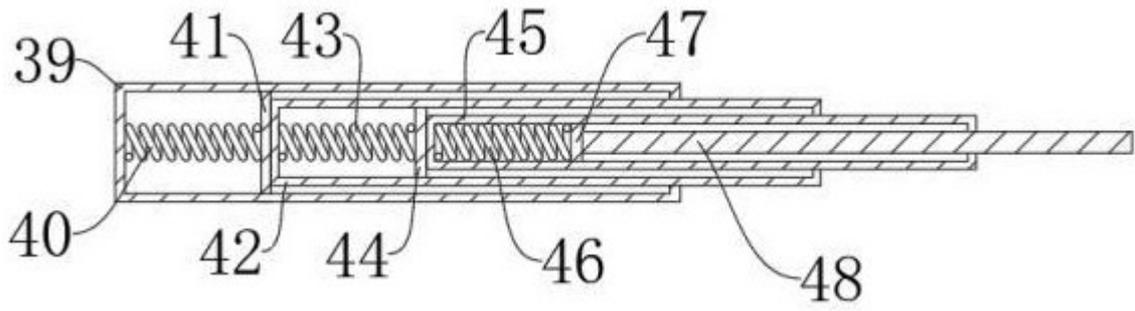


图 11