(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119346779 A
(43)申请公布日 2025.01.24

(21)申请号 202411907069.2

(22)申请日 2024.12.24

(71)申请人 山东荣升重型机械股份有限公司
地址 250203 山东省济南市章丘市相公工业区

(72)发明人 柏民 韩纪凯 牛进卜 王超 石志达

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
专利代理师 刘明

(51)Int.Cl.
B21J 13/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

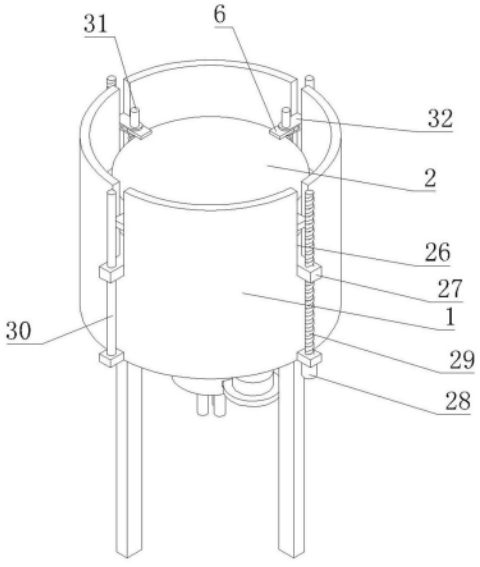
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种用于锻造模具的清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于锻造模具的清理装置,主要涉及模具清理领域。包括清理筒,清理筒的顶部沿竖向滑动连接有搁置板,搁置板上设有多个配合锻造模具顶部使用的压块,清理筒内设有密封圈,清理筒的底部设有固定座,固定座的外侧转动套设有转动环,转动环上阵列分布有多个搅拌杆,固定座上设有气室,固定座上设有进气管、进液管、出液管,转动环和搅拌杆上均设有喷气通道,搅拌杆上设有喷气嘴,搅拌杆上设有用于将喷气嘴封闭的盖板。本发明的有益效果在于:它能够解决现有锻造模具清理时存在清理不够全面和彻底的技术问题,利用气体和液体的充分配合清理,大大提高清理的效果,降低对后续锻造质量的影响。



CN 119346779 A

1.一种用于锻造模具的清理装置,包括清理筒(1),所述清理筒(1)的顶部沿竖向滑动连接有用于放置锻造模具(2)的搁置板(3),其特征在于:所述锻造模具(2)的底部设有模具腔(4),所述搁置板(3)上设有配合模具腔(4)使用的通孔(5),所述搁置板(3)上设有多个配合锻造模具(2)顶部使用的压块(6),所述清理筒(1)内设有配合搁置板(3)底部使用的密封圈(7),所述清理筒(1)的底部设有固定座(8),所述固定座(8)的外侧转动套设有转动环(9),所述转动环(9)上阵列分布有多个搅拌杆(10),所述固定座(8)上设有气室(11),所述固定座(8)上设有与气室(11)连通的进气管(12)和与清理筒(1)内部连通的进液管(13)、出液管(14),所述转动环(9)和搅拌杆(10)的对应位置上均设有与气室(11)转动连通的喷气通道(15),所述搅拌杆(10)上设有多个与喷气通道(15)连通的喷气嘴(16),所述喷气嘴(16)朝向模具腔(4)设置,所述搅拌杆(10)上设有用于将喷气嘴(16)封闭的盖板(17)。

2.根据权利要求1所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述搅拌杆(10)上设有多个支杆(18),所述支杆(18)朝向模具腔(4)设置,所述喷气嘴(16)设置在支杆(18)的顶部,所述喷气通道(15)延伸至支杆(18)的内部。

3.根据权利要求2所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述支杆(18)的顶部设有封闭箱(19),多个所述支杆(18)顶部的喷气嘴(16)均位于封闭箱(19)内,所述盖板(17)对称的转动连接在封闭箱(19)的顶部,所述搅拌杆(10)上设有控制盖板(17)转动的伸缩杆(20)。

4.根据权利要求3所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述盖板(17)和封闭箱(19)的侧壁之间设有复位弹簧(21),所述伸缩杆(20)的活动端贯穿封闭箱(19)的底部并与其滑动连接,所述伸缩杆(20)的活动端对称的转动连接有滚轮(22),所述滚轮(22)与盖板(17)的底部滚动接触。

5.根据权利要求3所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:两个所述盖板(17)相邻的侧面均设有密封条(23),两个所述密封条(23)上下叠合设置。

6.根据权利要求1所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述气室(11)的侧面设有多个贯穿的气孔(24),相邻所述气孔(24)之间设有分隔条(25),所述喷气通道(15)与气孔(24)转动连通,所述喷气通道(15)的宽度大于分隔条(25)的宽度。

7.根据权利要求1所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述清理筒(1)的侧壁上设有多个导向孔(26),所述搁置板(3)的侧面设有多个导向块(27),所述导向块(27)滑动连接在导向孔(26)内,所述清理筒(1)上设有驱动导向块(27)滑动的动力组件。

8.根据权利要求7所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述动力组件包括升降电机(28)、螺杆(29)、滑杆(30),所述升降电机(28)和滑杆(30)均对称的固定在清理筒(1)的两侧,所述螺杆(29)固定在升降电机(28)的输出轴上,所述螺杆(29)贯穿导向块(27)并与其螺纹连接,所述滑杆(30)贯穿导向块(27)并与其滑动连接。

9.根据权利要求7所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述搁置板(3)上设有多个导向柱(31),所述导向柱(31)上滑动连接有滑块(32),所述滑块(32)滑动连接在导向孔(26)内,所述滑块(32)和搁置板(3)之间设有拉伸弹簧(33),所述压块(6)与滑块(32)转动连接。

10.根据权利要求1所述一种用于锻造模具的清理装置,其特征在于:所述清理筒(1)的底部设有转动电机(34),所述转动环(9)的外侧和转动电机(34)的输出轴上均设有相互啮

合的齿轮(35)。

一种用于锻造模具的清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模具清理领域,具体是一种用于锻造模具的清理装置。

背景技术

[0002] 锻造模具内部的腔体形状根据锻件的类型而各不相同,且往往内部腔体的表面并不平整,存在众多凹陷或者凸起的部位,在锻件锻造完毕时,内部的腔体中很容易残留杂质碎屑,这些杂质碎屑会沾附到后续的锻件表面,影响锻件后续锻造的质量,现有的对杂质碎屑的清理方式一般为吹扫清理,这种清理方式可以有效的清除内部腔体侧壁上残留的碎屑杂质,但是由于不同锻造模具的内部腔体形状不同,导致对不同类型的锻造模具进行清理时有些凹陷或者凸起的位置不易被清理到,进而使得对不同类型锻造模具的清理不够全面和彻底,降低了清理的效果,影响了后续锻件锻造的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于锻造模具的清理装置,它能够解决现有锻造模具清理时存在清理不够全面和彻底的技术问题,利用气体和液体的充分配合清理,使得锻造模具内部杂质的清理更加全面和彻底,大大提高清理的效果,降低对后续锻造质量的影响。

[0004] 本发明为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

一种用于锻造模具的清理装置,包括清理筒,所述清理筒的顶部沿竖向滑动连接有用于放置锻造模具的搁置板,所述锻造模具的底部设有模具腔,所述搁置板上设有配合模具腔使用的通孔,所述搁置板上设有多个配合锻造模具顶部使用的压块,所述清理筒内设有配合搁置板底部使用的密封圈,所述清理筒的底部设有固定座,所述固定座的外侧转动套设有转动环,所述转动环上阵列分布有多个搅拌杆,所述固定座上设有气室,所述固定座上设有与气室连通的进气管和与清理筒内部连通的进液管、出液管,所述转动环和搅拌杆的对应位置上均设有与气室转动连通的喷气通道,所述搅拌杆上设有多个与喷气通道连通的喷气嘴,所述喷气嘴朝向模具腔设置,所述搅拌杆上设有用于将喷气嘴封闭的盖板。

[0005] 进一步的,所述搅拌杆上设有多个支杆,所述支杆朝向模具腔设置,所述喷气嘴设置在支杆的顶部,所述喷气通道延伸至支杆的内部。

[0006] 进一步的,所述支杆的顶部设有封闭箱,多个所述支杆顶部的喷气嘴均位于封闭箱内,所述盖板对称的转动连接在封闭箱的顶部,所述搅拌杆上设有控制盖板转动的伸缩杆。

[0007] 进一步的,所述盖板和封闭箱的侧壁之间设有复位弹簧,所述伸缩杆的活动端贯穿封闭箱的底部并与其滑动连接,所述伸缩杆的活动端对称的转动连接有滚轮,所述滚轮与盖板的底部滚动接触。

[0008] 进一步的,两个所述盖板相邻的侧面均设有密封条,两个所述密封条上下叠合设置。

[0009] 进一步的,所述气室的侧面设有多个贯穿的气孔,相邻所述气孔之间设有分隔条,

所述喷气通道与气孔转动连通,所述喷气通道的宽度大于分隔条的宽度。

[0010] 进一步的,所述清理筒的侧壁上设有多个导向孔,所述搁置板的侧面设有多个导向块,所述导向块滑动连接在导向孔内,所述清理筒上设有驱动导向块滑动的动力组件。

[0011] 进一步的,所述动力组件包括升降电机、螺杆、滑杆,所述升降电机和滑杆均对称的固定在清理筒的两侧,所述螺杆固定在升降电机的输出轴上,所述螺杆贯穿导向块并与其螺纹连接,所述滑杆贯穿导向块并与其滑动连接。

[0012] 进一步的,所述搁置板上设有多个导向柱,所述导向柱上滑动连接有滑块,所述滑块滑动连接在导向孔内,所述滑块和搁置板之间设有拉伸弹簧,所述压块与滑块转动连接。

[0013] 进一步的,所述清理筒的底部设有转动电机,所述转动环的外侧和转动电机的输出轴上均设有相互啮合的齿轮。

[0014] 对比现有技术,本发明的有益效果在于:

1、本发明在清理筒的顶部沿竖向滑动设置有搁置板,锻造模具倒扣在搁置板上,使得锻造模具可以在搁置板的带动下向下移动,直至搁置板的底部与密封圈接触,使得清理筒内部与模具腔形成一个相对密闭的空间,从而在此密闭空间内对模具腔进行清理,清理时产生的碎屑杂质被有效的限制在清理筒内,不会溢散到周围的环境中,保证了清理环境的整洁性;

2、在清理筒的底部设置有固定座,固定座的外侧转动套设有转动环,转动环上阵列分布有多个搅拌杆,在固定座上设置气室,转动环和搅拌杆的对应位置均设有与气室连通的喷气通道,这样的结构使得压缩空气通过进气管进入气室后,会穿过转动环后进入搅拌杆上的喷气通道内,从搅拌杆上的喷气嘴朝向模具腔喷出,随着转动环的不断转动,实现对模具腔内各个位置的喷气清理,将模具腔内壁上残留的杂质碎屑有效的清除干净,且清理下来的杂质碎屑残留在清理筒内不会溢散到外部,提高了对锻造模具内部杂质碎屑清理的效果和便利性;

3、在搅拌杆上设有用于将喷气嘴封闭的盖板,这样的结构在利用压缩空气将锻造模具内壁上的杂质碎屑清除后,通过固定座上的进液管朝向清理筒内通入清洗液体,使得清洗液体填充在清理筒和模具腔组成的密闭空间内,从而将已经清理下来的碎屑杂质溶解到清洗液体中,便于将这些杂质碎屑有效的排出,同时利用盖板将搅拌杆上的喷气嘴封闭,利用转动环带动多个搅拌杆转动,对密闭空间内充满的清洗液体进行搅动,实现对模具腔内壁的持续冲刷,清洗液体可以填充到模具腔内的任意不规则位置进行冲刷,从而覆盖到喷气清理触及不到的任意区域,因此能够对任意形状的模具腔内壁上残留的杂质碎屑进行彻底全面的清理,清理后包含有杂质碎屑的清洗液体从出液管排出,由于锻造模具倒扣在搁置板上,因此大大降低了清洗液体和杂质碎屑在模具腔内的残留量,此后还可再次打开盖板,利用喷气嘴喷出的压缩空气对模具腔进行快速吹干,大大提高了对锻造模具清理的效率和便利性,进一步降低了对后续锻造质量的影响。

附图说明

[0015] 附图1是本发明的立体结构示意图。

[0016] 附图2是本发明的右视图。

[0017] 附图3是本发明的附图2中A-A方向的剖视图。

[0018] 附图4是本发明的附图3中B部位的局部放大图。

[0019] 附图5是本发明的附图3中C部位的局部放大图。

[0020] 附图6是本发明的附图3中D-D方向的剖视图。

[0021] 附图7是本发明的附图6中E部位的局部放大图。

[0022] 附图8是本发明的附图3中F-F方向的剖视图。

[0023] 附图9是本发明的附图8中G部位的局部放大图。

[0024] 附图中所示标号：

1、清理筒；2、锻造模具；3、搁置板；4、模具腔；5、通孔；6、压块；7、密封圈；8、固定座；9、转动环；10、搅拌杆；11、气室；12、进气管；13、进液管；14、出液管；15、喷气通道；16、喷气嘴；17、盖板；18、支杆；19、封闭箱；20、伸缩杆；21、复位弹簧；22、滚轮；23、密封条；24、气孔；25、分隔条；26、导向孔；27、导向块；28、升降电机；29、螺杆；30、滑杆；31、导向柱；32、滑块；33、拉伸弹簧；34、转动电机；35、齿轮。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0026] 参照图1和图2，本发明所述是一种用于锻造模具的清理装置，主体结构包括清理筒1，清理筒1的底部设置多个支腿，清理筒1的顶部敞口设置，将锻造模具2从顶部的敞口处放入清理筒1内，所述清理筒1的顶部沿竖向滑动连接有用于放置锻造模具2的搁置板3，搁置板3的横截面尺寸与清理筒1的横截面尺寸相适应，使得搁置板3可以将清理筒1的顶部封堵，锻造模具2倒扣在搁置板3上，这样的结构在清理前将搁置板3向上滑动至顶部，便于将锻造模具2倒扣在搁置板3上，然后向下滑动搁置板3使得锻造模具2向下移动至清理筒1的内部，便于在清理筒1的内部对锻造模具2进行清理，所述锻造模具2的底部设有模具腔4，模具腔4为锻造模具2的内部腔体结构，锻件被压力机压入模具腔4内从而将锻件锻造成模具腔4的形状，锻造模具2放置在搁置板3上时模具腔4朝下，所述搁置板3上设有配合模具腔4使用的通孔5，通孔5的尺寸大于模具腔4的尺寸，使得下方的气体或者液体能够穿过通孔5后进入模具腔4内，便于对模具腔4内部进行清理，所述搁置板3上设有多个配合锻造模具2顶部使用的压块6，压块6的设置可以将锻造模具2压紧固定在搁置板3上，避免清理过程中锻造模具2相对搁置板3移动，还能够防止两者间出现间隙导致清洗液体泄露，提高清理的准确性和清理效果，所述清理筒1内通过粘接或者螺栓固定有配合搁置板3底部使用的密封圈7，这样的结构在搁置板3带动锻造模具2向下滑动直至搁置板3与密封圈7接触时，搁置板3下方的清理筒1内部空间和模具腔4组成一个相对封闭的清理空间，在此相对封闭的清理空间内可以利用压缩空气或者清洗液体对模具腔4进行清理，清理产生的碎屑杂质均被保留在封闭空间内，不会溢散到外部环境中，使得清理环境更加整洁，大大提高了清理的环保性；

所述清理筒1的底部通过焊接或者螺栓固定有固定座8，所述固定座8的外侧通过轴承转动套设有转动环9，转动环9在任意动力结构的驱动下沿着固定座8的外侧转动运动，所述转动环9上通过焊接或者螺栓固定的阵列分布有多个搅拌杆10，利用转动环9同时带动

多个搅拌杆10转动,所述固定座8上设有气室11,气室11设置在固定座8的内部,所述固定座8上设有与气室11连通的进气管12和与清理筒1内部连通的进液管13、出液管14,外界的压缩空气通过进气管12进入气室11内,外界的清洗液体从进液管13进入清理筒1内,清理完毕后含有杂质碎屑的清洗液体从出液管14排出,所述转动环9和搅拌杆10的对应位置上均设有与气室11转动连通的喷气通道15,这样的结构使得气室11内的压缩空气可以在转动环9的转动过程中持续不断地穿过转动环9上的喷气通道15后进入搅拌杆10内的喷气通道15内,保持了对搅拌杆10内喷气通道15的持续充气,所述搅拌杆10上设有多个与喷气通道15连通的喷气嘴16,进入搅拌杆10上的喷气通道15中的压缩空气从喷气嘴16喷出,所述喷气嘴16朝向模具腔4设置,压缩空气从喷气嘴16喷出后穿过通孔5进入模具腔4内,再借助转动环9带动搅拌杆10的转动,使得压缩空气可以转动的喷射到模具腔4内的各个位置,使得模具腔4内壁上的碎屑杂质被有效的清理下来,大大提高了对模具腔4内碎屑杂质的清理效果,所述搅拌杆10上设有用于将喷气嘴16封闭的盖板17,盖板17可以将喷气嘴16封闭或者敞开,敞开时利用压缩空气对模具腔4进行喷气清理,清理下来的杂质掉落在密闭空间内,喷气清理之后将进气管12和盖板17关闭,将进液管13打开,使得清洗液体从进液管13进入清理筒1和模具腔4组成的密闭空间内,保证了清洗液体可以充分的填充至模具腔4内部的各个位置,清洗液体充满后利用转动环9带动多个搅拌杆10转动,对充满的清洗液体进行搅动,使得清洗液体充分的冲刷模具腔4内部的各个位置,即使模具腔4内存在多处凹陷或者凸起的位置,清洗液体也能对其进行有效的冲刷,从而实现对不同类型锻造模具2的有效清理,对锻造模具2的清理更加全面和彻底,清洗下来的杂质碎屑随着清洗液体从出液管14排出,优选的清理筒1的底部为上宽下窄的锥形,使得清洗液体更容易集中从出液管14排出,降低了后续对杂质碎屑的处理难度,大大提高了清理的便利性,清洗液体排净后还可再次打开盖板17,利用喷气嘴16将压缩空气吹入模具腔4内对其进行快速干燥,便于锻造模具2快速的投入后续的锻造工序中,大大提高了清理的效率。

[0027] 优选的,所述搅拌杆10上通过焊接或者螺栓固定有多个支杆18,所述支杆18朝向模具腔4设置,多个支杆18和搅拌杆10组成的结构能够提高与清洗液体的接触面积,使得两者组成的结构在转动时能够更好的对清洗液体进行搅动,提高了清洗液体对模具腔4内壁的冲刷清理效果,所述喷气嘴16设置在支杆18的顶部,所述喷气通道15延伸至支杆18的内部,这样的结构使得压缩空气可以从支杆18端部的喷气嘴16准确的朝向模具腔4内吹气,从而使得喷气嘴16的位置与模具腔4靠的更近,进一步提高了对模具腔4内壁上碎屑杂质的清理效果。

[0028] 优选的,所述支杆18的顶部通过焊接或者螺栓固定有封闭箱19,封闭箱19同时与多个支杆18通过焊接或者螺栓固定,多个所述支杆18顶部的喷气嘴16均位于封闭箱19内,所述盖板17对称的通过销轴或者铰链转动连接在封闭箱19的顶部,这样的结构使得封闭箱19顶部的两个盖板17通过转动打开时,可以将多个喷气嘴16暴露出来,便于进行喷气清理,喷气清理完毕后两个盖板17反向转动将多个喷气嘴16封闭在封闭箱19内,从而在清洗液体进入并填充在清理筒1和模具腔4内部时不会进入喷气嘴16内,保证了喷气嘴16后续的正常使用,所述搅拌杆10上设有控制盖板17转动的伸缩杆20,具体的可使用气缸或者油缸结构均可,通过伸缩杆20的伸缩运动将两侧的盖板17顶开,使得对盖板17的开闭控制更加便捷。

[0029] 优选的,参照图3和图5,所述盖板17和封闭箱19的侧壁之间设有复位弹簧21,在复

位弹簧21的作用下盖板17保持封闭状态,所述伸缩杆20的活动端贯穿封闭箱19的底部并与其滑动连接,具体的活动端贯穿封闭箱19的位置利用密封橡胶进行密封,避免清洗液体从贯穿位置进入封闭箱19内,所述伸缩杆20的活动端对称的通过轴承转动连接有滚轮22,所述滚轮22与盖板17的底部滚动接触,这样的结构在伸缩杆20伸长时,活动端两侧的滚轮22会与两侧的盖板17底部滚动接触,将两侧盖板17顶开的同时相对盖板17滚动运动,使得两侧盖板17的打开过程更加顺利,打开后的盖板17对复位弹簧21进行拉伸,需要关闭时只需要伸缩杆20收缩,在复位弹簧21的作用下盖板17即可反向转动将封闭箱19关闭,保证了对盖板17开闭控制的准确性,实现了对喷气嘴16更好的封闭保护。

[0030] 优选的,参照图6和图7,两个所述盖板17相邻的侧面均通过粘接或者螺栓固定有密封条23,两个所述密封条23上下叠合设置,这样的结构在两个盖板17相对转动将封闭箱19关闭时,两个盖板17侧面的密封条23上下叠合接触,实现对盖板17接触位置的双重密封,进一步提高了盖板17对封闭箱19的封闭效果。

[0031] 优选的,参照图8和图9,所述气室11的侧面设有多个贯穿的气孔24,使得气室11内的压缩空气可以通过气孔24排出,相邻所述气孔24之间设有分隔条25,分隔条25用于对相邻的气孔24进行分隔,所述喷气通道15与气孔24转动连通,所述喷气通道15的宽度大于分隔条25的宽度,这样的结构使得转动环9转动时喷气通道15始终能够与气室11侧面的气孔24连通,即使喷气通道15转动至分隔条25处也能够因为喷气通道15的宽度大于分隔条25而使得喷气通道15与两侧的气孔24保持连通状态,实现对喷气通道15持续不断地供气,保证了对模具腔4内壁喷气清理的连续性。

[0032] 优选的,所述清理筒1的侧壁上设有多个贯穿的导向孔26,所述搁置板3的侧面通过焊接或者螺栓固定有多个导向块27,所述导向块27滑动连接在导向孔26内,这样的结构利用多个导向块27在导向孔26内的竖向滑动实现对搁置板3上下滑动运动的有效限制,使得搁置板3在上下滑动运动时更加稳固,从而使导向块27运动至导向孔26的底部时搁置板3能够准确的与下方的密封圈7相接触,使得模具腔4与清理筒1内搁置板3下方的空间组成的密封结构更加严密,不易出现清洗液体流出的情况,使得清洗液体可以顺利的充满模具腔4,提高后续清理的准确性和有效性,所述清理筒1上设有驱动导向块27滑动的动力组件,利用动力组件驱动导向块27上下滑动,使得锻造模具2的放置和朝向清理筒1内部的移动更加便捷和顺畅。

[0033] 优选的,所述动力组件包括升降电机28、螺杆29、滑杆30,所述升降电机28和滑杆30均对称的通过焊接或者螺栓固定在清理筒1的两侧,所述螺杆29通过焊接或者螺栓固定在升降电机28的输出轴上,所述螺杆29贯穿导向块27并与其螺纹连接,所述滑杆30贯穿导向块27并与其滑动连接,这样的结构利用升降电机28驱动螺杆29转动,即可使得导向块27沿着滑杆30在导向孔26内上下滑动运动,使得对搁置板3的上下滑动驱动更加顺畅和稳固。

[0034] 优选的,参照图3和图4,所述搁置板3上通过焊接或者螺栓固定有多个导向柱31,所述导向柱31上滑动连接有滑块32,所述滑块32滑动连接在导向孔26内,锻造模具2倒扣在搁置板3上的过程中不会与滑块32接触,所述滑块32和搁置板3之间设有拉伸弹簧33,所述压块6与滑块32转动连接,优选的在滑块32的中部设置避让槽,压块6横向转动后可以进入避让槽内,这样的结构在锻造模具2放置在搁置板3上后,向上滑动滑块32对拉伸弹簧33进行拉伸,待滑块32位于锻造模具2的斜上方后,横向转动压块6使其转动至锻造模具2的正上

方,此后松开滑块32即可在拉伸弹簧33的弹力作用下使得滑块32和压块6自动向下滑动直至压块6压紧在锻造模具2的顶部,实现对锻造模具2的自动压紧固定,结构简单,操作便捷,对锻造模具2的压紧操作更加便捷有效。

[0035] 优选的,所述清理筒1的底部通过焊接或者螺栓固定有转动电机34,所述转动环9的外侧和转动电机34的输出轴上均通过焊接或者螺栓固定有相互啮合的齿轮35,优选的清理筒1底部的侧壁上设有豁口,转动电机34输出轴上的齿轮35穿过豁口后与转动环9外侧的齿轮35啮合,实现了对转动环9的持续转动驱动,使得对模具腔4的喷气清理和液体冲刷清理更加高效。

[0036] 工作原理:本发明在清理筒1的顶部沿竖向滑动设置有搁置板3,锻造模具2倒扣在搁置板3上,使得锻造模具2可以在搁置板3的带动下向下移动,直至搁置板3的底部与密封圈7接触,使得清理筒1内部与模具腔4形成一个相对密闭的空间,从而在此密闭空间内对模具腔4进行清理,清理时产生的碎屑杂质被有效的限制在清理筒1内,不会溢散到周围的环境中,保证了清理环境的整洁性;在清理筒1的底部设置有固定座8,固定座8的外侧转动套设有转动环9,转动环9上阵列分布有多个搅拌杆10,在固定座8上设置气室11,转动环9和搅拌杆10的对应位置均设有与气室11连通的喷气通道15,这样的结构使得压缩空气通过进气管12进入气室11后,会穿过转动环9后进入搅拌杆10上的喷气通道15内,从搅拌杆10上的喷气嘴16朝向模具腔4喷出,随着转动环9的不断转动,实现对模具腔4内各个位置的喷气清理,将模具腔4内壁上残留的杂质碎屑有效的清除干净,且清理下来的杂质碎屑残留在清理筒1内不会溢散到外部,提高了对锻造模具2内部杂质碎屑清理的效果和便利性;在搅拌杆10上设有用于将喷气嘴16封闭的盖板17,这样的结构在利用压缩空气将锻造模具2内壁上的杂质碎屑清除后,通过固定座8上的进液管13朝向清理筒1内通入清洗液体,使得清洗液体填充在清理筒1和模具腔4组成的密闭空间内,从而将已经清理下来的碎屑杂质溶解到清洗液体中,便于将这些杂质碎屑有效的排出,同时利用盖板17将搅拌杆10上的喷气嘴16封闭,利用转动环9带动多个搅拌杆10转动,对密闭空间内充满的清洗液体进行搅动,实现对模具腔4内壁的持续冲刷,清洗液体可以填充到模具腔4内的任意不规则位置进行冲刷,从而覆盖到喷气清理触及不到的任意区域,因此能够对任意形状的模具腔4内壁上残留的杂质碎屑进行彻底全面的清理,清理后包含有杂质碎屑的清洗液体从出液管14排出,由于锻造模具2倒扣在搁置板3上,因此大大降低了清洗液体和杂质碎屑在模具腔4内的残留量,此后还可再次打开盖板17,利用喷气嘴16喷出的压缩空气对模具腔4进行快速吹干,大大提高了对锻造模具2清理的效率和便利性,进一步降低了对后续锻造质量的影响。

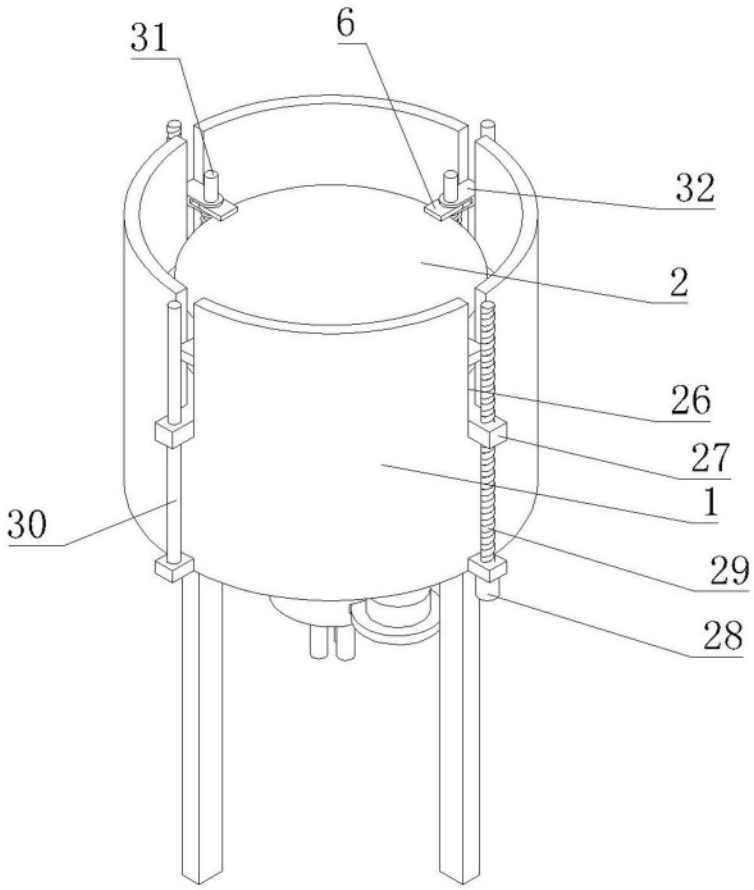


图1

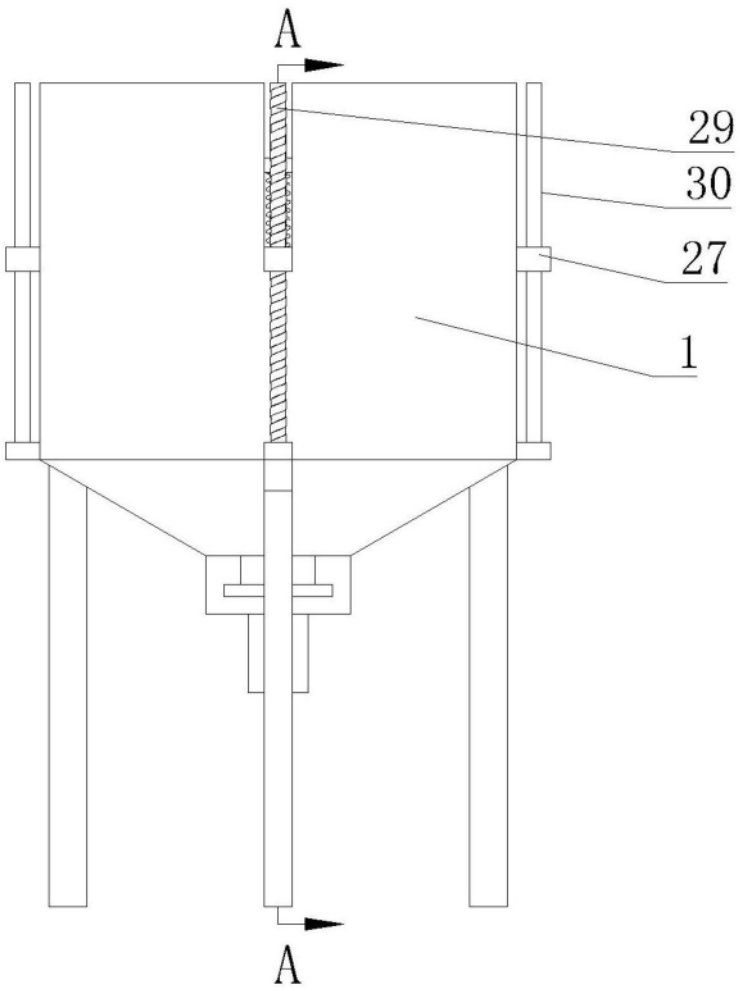


图2

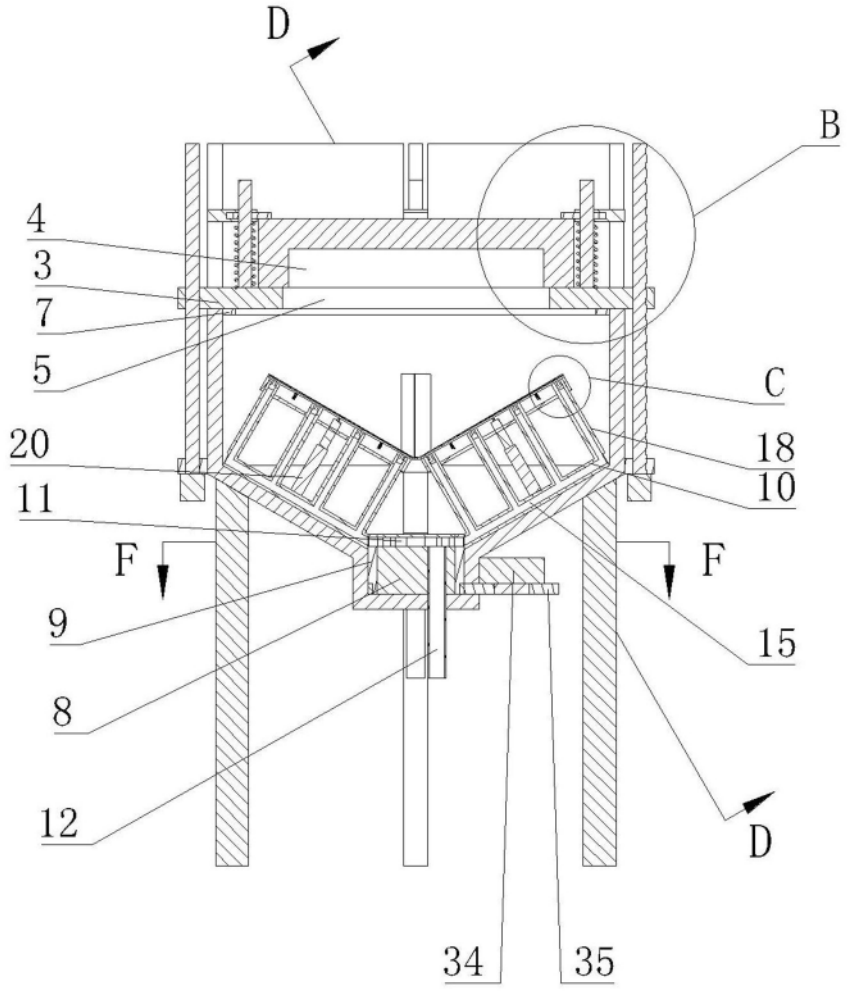


图3

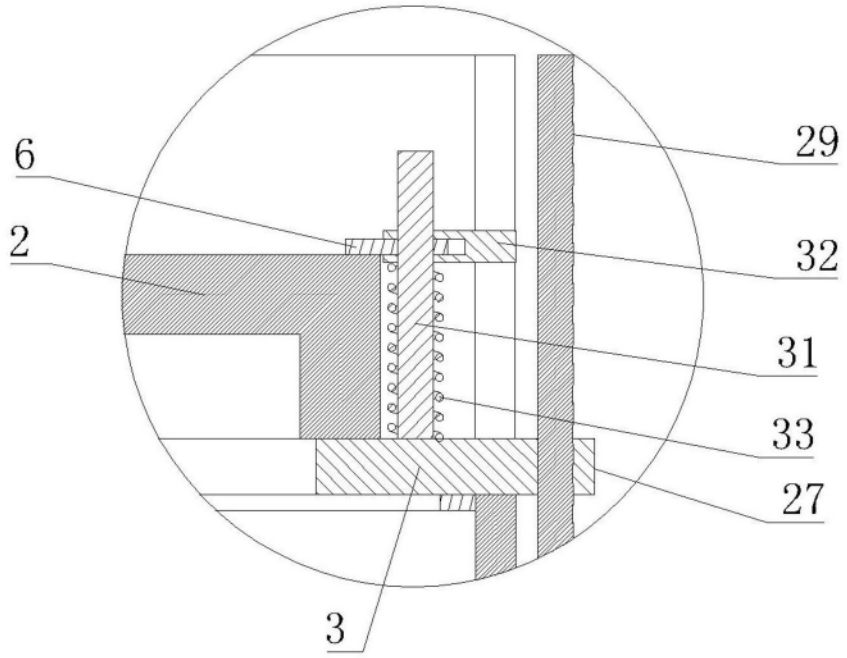


图4

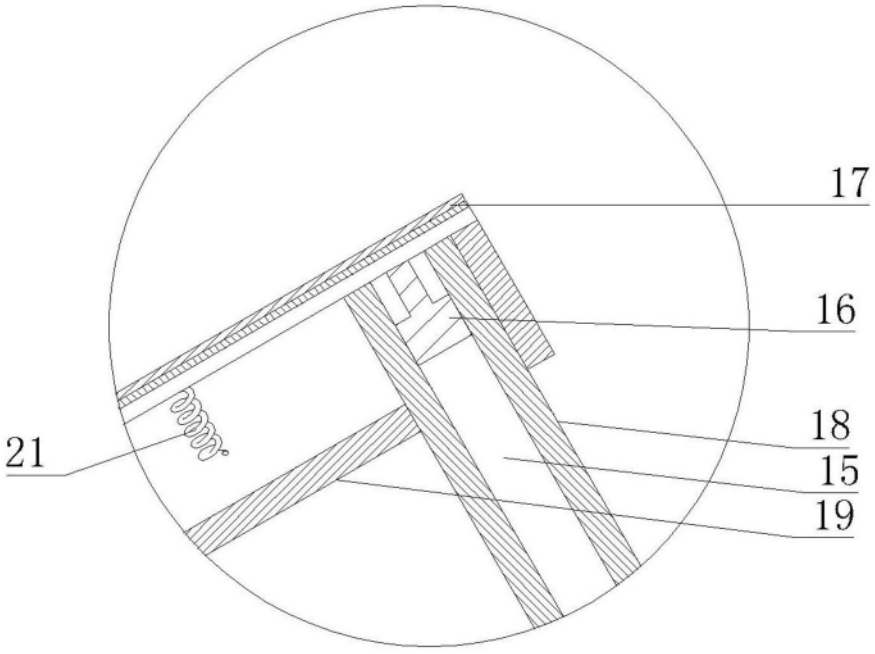


图5

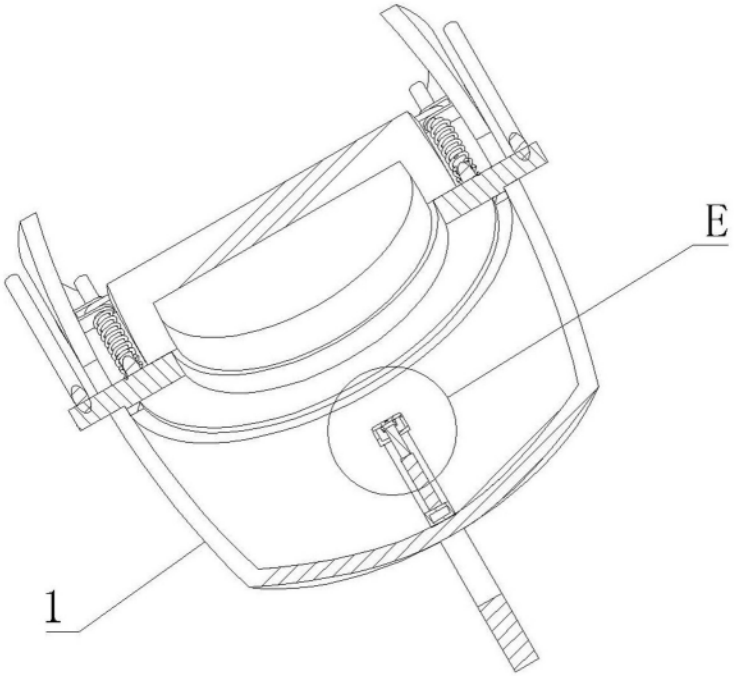


图6

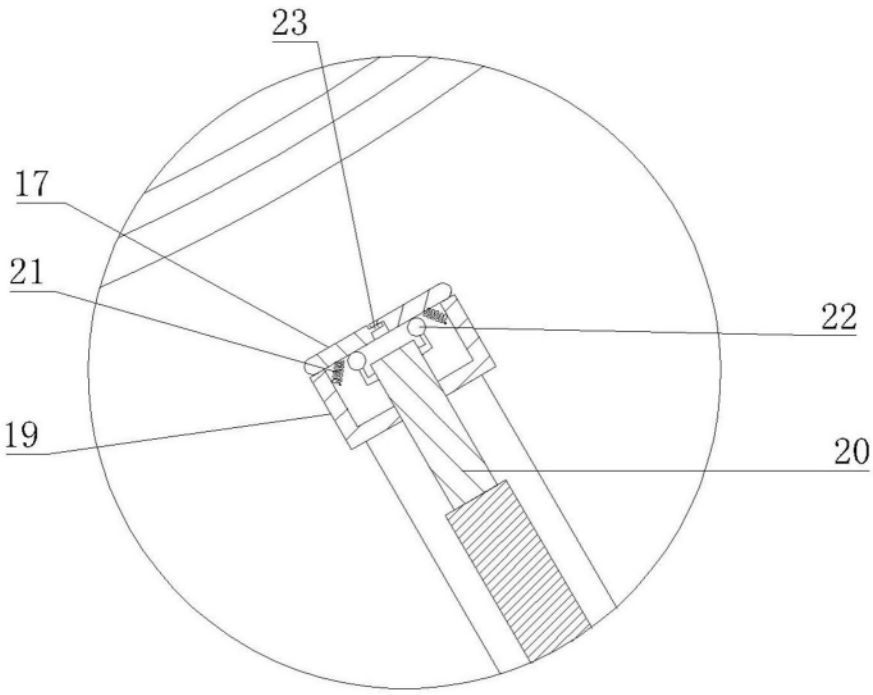


图7

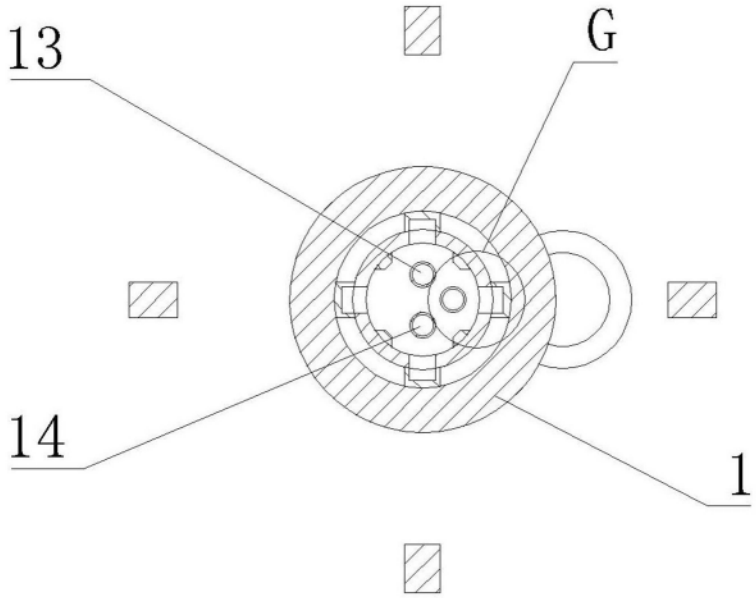


图8

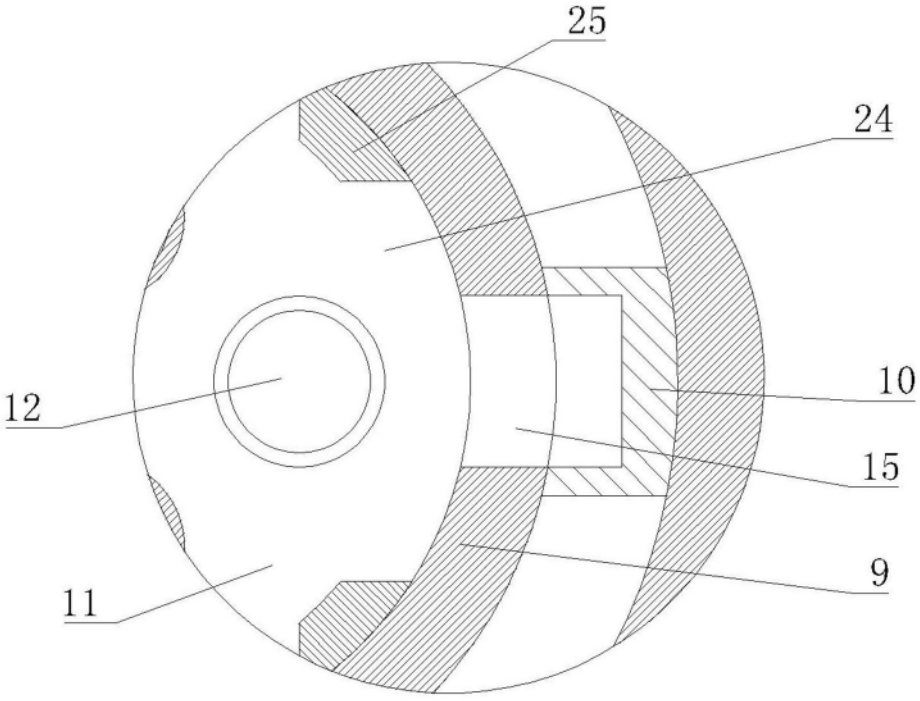


图9