



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208357077 U

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201820678490.4

B05B 15/60(2018.01)

(22)申请日 2018.05.08

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 杭州福路涂装设备有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区经济开发
区北沙西路18号

(72)发明人 魏强

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 钱磊

(51)Int.Cl.

B05B 5/03(2006.01)

B05B 5/04(2006.01)

B05B 11/06(2006.01)

B05B 11/00(2006.01)

B05B 12/32(2018.01)

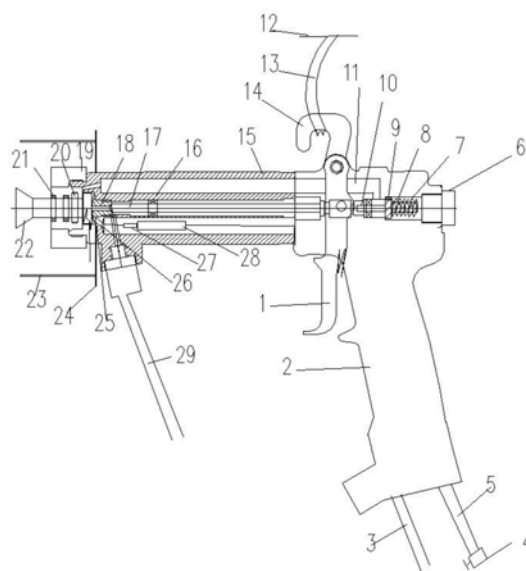
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种旋杯喷枪

(57)摘要

本实用新型涉及一种旋杯喷枪,包含前枪体、扳机、手柄、旋杯头,前枪体的前端设有旋杯头,前枪体的后端设有扳机和手柄,手柄的末端连接有电线和气管,气管上设有开气阀门,手柄上端设有气阀杆,气阀杆上开有气阀孔,扳机可带动顶气杆和气阀杆运动,顶气杆和气阀杆之间设有气道,气阀杆后面设有弹簧以及旋钮,旋杯头通过旋杯外壳与前枪体螺纹连接,旋杯外壳里面设有轴承和涡轮,涡轮位于涡轮气室,气道贯通前枪体抵达旋杯头的涡轮气室,前枪体内设有中轴,中轴下方设有送电组件,喷枪前枪体的前端固定有固定盘,其上设有外电针,固定盘与前枪体连接处的下端设有油管。该结构的旋杯喷枪防涂料反弹效果好,并且手持省力,工人操作方便。



1. 一种旋杯喷枪,其特征在于:包含前枪体、扳机、手柄、旋杯头,所述前枪体的前端设有旋杯头,前枪体的后端设有扳机和手柄,所述手柄的末端连接有电线和气管,所述气管上设有开气阀门,所述手柄上端设有气阀杆,所述气阀杆上开有气阀孔,所述扳机可带动顶气杆和气阀杆运动,顶气杆和气阀杆之间设有气道,气阀杆后面设有弹簧以及旋钮,所述旋杯头通过旋杯外壳与前枪体螺纹连接,所述旋杯外壳里面设有轴承和涡轮,所述涡轮位于涡轮气室,所述气道贯通前枪体抵达旋杯头的涡轮气室,所述的前枪体及旋杯外壳内设有中轴,中轴下方设有送电组件,喷枪前枪体的前端固定有固定盘,其上设有外电针,固定盘与前枪体连接处的下端设有油管。

2. 根据权利要求1所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述外电针在固定盘上设置有多个,外电针形成为沿着枪体的轴方向的针状或者为以枪体的轴方向为中心的环状。

3. 根据权利要求2所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述送电组件包含导电针、电阻器,高压包和导电弹簧,所述高压包、电阻器和导电针依次串联连接,所述的导电针与油阀座接触,所述导电弹簧接触电阻器和油阀座,使旋杯头带电,所述油阀座与所述油管连接,所述导电针和外电针与电线相连。

4. 根据权利要求3所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述中轴外面设有气浮轴承,气浮轴承与中轴有微小间隙,气浮轴承由轴承前盖和轴承后盖固定,所述轴承前盖和轴承后盖的两端由密封环C和密封环D密封,所述气浮轴承上设有加气口和排气口,所述的轴承前盖和轴承后盖中间均有小孔。

5. 根据权利要求4所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述前枪体内设有封油组件,所述的封油组件包含油阀座、油针以及油封,所述油针和油阀座配合密封涂料,所述油封设在油针外面,防止涂料后漏。

6. 根据权利要求5所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述的油管向前延伸与旋杯头连接,油管向后通过油管接头与外密封供油装置连接。

7. 根据权利要求6所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述的外密封供油装置包括流量调节阀、气开阀以及发生器,所述流量调节阀和气开阀位于输油管上,所述发生器上包括流量开关、线路板、电磁阀以及手动阀,所述流量开关连接控制气管,所述流量开关通过线路板与电磁阀连接,所述线路板控制电磁阀带电,所述电磁阀和手动阀控制输油管上的气开阀。

8. 根据权利要求5所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述旋杯头包括内旋杯头和螺旋旋杯头,所述螺旋旋杯头通过旋帽固定在旋杯外壳的中轴上,所述螺旋旋杯头上径向开口,所述内旋杯头呈喇叭口,所述螺旋旋杯头上设有螺旋槽,螺旋旋杯头后面设有后杯座,所述后杯座上有内斜度,杯盖与后杯座压紧固定。

9. 根据权利要求8所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述旋杯外壳里设有内加油管和外加油管,所述内加油管设在中轴上,但与中轴无接触,一头通过螺纹旋在油阀座上,另一头抵达内旋杯头内,内加油管的前端设有储油件,所述储油件的底部设有开孔,所述外加油管一头和油阀座紧密封孔处连接,另一头悬空放置在后杯座里,外加油管通过螺钉固定在旋杯外壳上。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种旋杯喷枪,其特征在于:所述喷枪前枪体与扳机手柄连接的上方,设有挂钩,所述挂钩与喷枪悬挂点之间通过弹簧绳连接。

一种旋杯喷枪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂装领域,特别涉及一种喷涂设备,具体地涉及一种旋杯喷枪。

背景技术

[0002] 旋杯喷涂省涂料,自动喷涂中得到广泛应用。现有技术中的静电旋杯喷枪都是固定式的,使用起来不方便,本设计制成手持式旋杯喷枪。由于使用时,旋杯涂料反弹大,人员操作不方便,加装防反弹结构。手持式喷枪是间断喷涂料,加装低流量压缩空气结构,使旋杯不喷涂料时,低速运行。手持式喷枪比一般的喷枪重,加装省力结构,使工人操作方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种防涂料反弹、手持省力、操作方便的旋杯喷枪。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种旋杯喷枪,包含前枪体、扳机、手柄、旋杯头,所述前枪体的前端设有旋杯头,前枪体的后端设有扳机和手柄,所述手柄的末端连接有电线和气管,所述气管上设有开气阀门,所述手柄上端设有气阀杆,所述气阀杆上开有气阀孔,所述扳机可带动顶气杆和气阀杆运动,顶气杆和气阀杆之间设有气道,气阀杆后面设有弹簧以及旋钮,所述旋杯头通过旋杯外壳与前枪体螺纹连接,所述旋杯外壳里面设有轴承和涡轮,所述涡轮位于涡轮气室,所述气道贯通前枪体抵达旋杯头的涡轮气室,所述的前枪体内设有中轴,中轴下方设有送电组件,喷枪前枪体的前端固定有固定盘,其上设有外电针,外电针和导电针与电线相连,固定盘与前枪体连接处的下端设有油管。

[0005] 进一步地,所述外电针在固定盘上设置有多个,外电针形成为沿着枪体的轴方向的针状或者为以枪体的轴方向为中心的环状。

[0006] 进一步地,所述送电组件包含导电针、电阻器,高压包和导电弹簧,所述高压包、电阻器和导电针依次串联连接,所述的导电针与油阀座接触,所述导电弹簧接触电阻器和油阀座,使旋杯头带电,所述油阀座与所述油管连接。

[0007] 进一步地,所述中轴外面设有气浮轴承,气浮轴承与中轴有微小间隙,气浮轴承由轴承前盖和轴承后盖固定,所述轴承前盖和轴承后盖的两端由密封环C和密封环D密封,所述气浮轴承上设有加气口和排气口,所述的轴承前盖和轴承后盖中间均有小孔。

[0008] 进一步地,所述前枪体内设有封油组件,所述的封油组件包含油阀座、油针以及油封,所述油针和油阀座配合密封涂料,所述油封设在油针外面,防止涂料后漏。

[0009] 作为其中一种改进,所述的油管向前延伸与旋杯头连接。

[0010] 较佳地,所述的加油管通过油管接头与外密封供油装置连接。

[0011] 进一步地,所述的外密封供油装置包括流量调节阀、气开阀以及发生器,所述流量调节阀和气开阀位于输油管上,所述发生器上包括流量开关、线路板、电磁阀以及手动阀,所述流量开关连接控制气管,所述流量开关通过线路板与电磁阀连接,所述线路板控制电磁阀带电,所述电磁阀和手动阀控制输油管上的气开阀。

[0012] 作为其中一种改进,所述旋杯头包括内旋杯头和螺旋旋杯头,所述螺旋旋杯头通

过旋帽固定在旋杯外壳的中轴上,所述螺旋旋杯头上径向开口,所述内旋杯头呈喇叭口,所述螺旋旋杯头上设有螺旋槽,螺旋旋杯头后面设有后杯座,所述后杯座上有内斜度,杯盖与后杯座压紧固定。

[0013] 作为其中一种改进,所述旋杯外壳里设有内加油管和外加油管,所述内加油管设在中轴上,但与中轴无接触,一头通过螺纹旋在油阀座上,另一头抵达内旋杯头内,内加油管的前端设有储油件,所述储油件的底部设有开孔,所述外加油管一头和油阀座紧密封孔处连接,另一头悬空放置在后杯座里,外加油管通过螺钉固定在旋杯外壳上。

[0014] 作为另外一种改进,所述喷枪前枪体与扳机手柄连接的上方,设有挂钩,所述挂钩与喷枪悬挂点之间通过弹簧绳连接。通过喷枪上的挂钩以及弹簧绳,可以将喷枪挂在喷漆台上或墙上,由于喷枪重量重,加弹簧绳悬挂,可以减轻工人操作强度。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、低气量启动:该喷枪结构在气阀杆上开小孔,在不扣扳机情况下,先开总气阀门,通少量空气,让旋杯低速运转,避免频繁启动,损坏轴承,一扣扳机,大气量进入,旋杯就能很快到高转速。

[0017] 2、旋杯内外加油:外加油管和油阀座螺纹连接,外加油管的另一头悬空放在后杯座里并且和旋杯头无接触,使油漆滴到旋杯头里,旋杯头底部开孔,使油漆沿旋杯头内壁流出;内加油管,螺纹旋到油阀座上,使油漆通过内加油管内孔一直送到旋杯头前部滴入储油件,内加油管和中轴无接触,储油件在内加油管前,挡住油漆,底部开孔,使油漆沿旋杯头内壁流出。

[0018] 3、旋杯头螺旋吹气:涡轮气室把涡轮排放的废气收集,送到中轴内孔,螺旋旋杯头,螺纹固定在中轴上,旋帽,把旋杯固定在中轴上,堵住中间空气泄露,旋杯头外部径向开孔,气从中心通到螺旋旋杯头顶部螺旋槽处,杯盖紧配合压紧螺旋槽,使空气在螺旋槽中流动,螺旋槽使气体加速运行,气体和旋杯一起高速旋转,气体高速甩出进一步雾化油漆。

[0019] 4、旋杯采用气悬浮轴承:加气口给气浮轴承充气,气浮轴承和中轴有微小的间隙,用空气润滑,气浮轴承中间有小孔送空气,排气孔排出空气,气悬浮轴承,使旋杯转速更高;磁环固定在旋杯外壳上,涡轮用铁制造,磁环和铁产生的吸引力做预紧力,防止轴窜动。

[0020] 5、省力结构:喷枪枪体上设有挂钩,可以绑弹簧绳,弹簧绳可以挂在喷漆台上或墙上,由于喷枪重量重,加弹簧绳悬挂,减轻工人操作强度。

[0021] 6、防止油漆反弹:固定盘固定在前枪体上,外电针固定在固定盘上,分布在旋杯头周围,距离旋杯头一定距离,外电针上的高压电防止油漆反弹,高压电经过导电针分两路,一路经过油阀座,导电弹簧,旋杯壳体,旋杯头,给油漆充电,一路经过固定盘到外电针,圆周外电针放电,防止油漆反弹到枪体引起电流高,报警;防止油漆反弹到人身上,改善操作环境。

附图说明:

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0023] 图1为本实用新型实施例1旋杯喷枪的结构示意图；
[0024] 图2为本实用新型旋杯喷枪旋杯系统的结构示意图；
[0025] 图3为本实用新型旋杯系统与前枪体的连接示意图；
[0026] 图4为本实用新型旋杯系统旋杯头旋帽的结构示意图；
[0027] 图5为本实用新型旋杯系统后杯座的结构示意图；
[0028] 图6为本实用新型旋杯系统杯盖的结构示意图；
[0029] 图7为本实用新型内加油的结构示意图；
[0030] 图8为本实用新型气悬浮轴承的结构示意图；
[0031] 图9为本实用新型实施例2旋杯喷枪的结构示意图；
[0032] 图10为本实用新型实施例2旋杯喷枪流量开关的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-图8所示，一种旋杯喷枪，包含前枪体15、扳机1、手柄2、旋杯系统，所述前枪体15的前端设有旋杯系统，前枪体的后端设有扳机1和手柄2，所述扳机1可带动顶气杆10和油针17运动，所述手柄2的末端连接有电线3和气管5，所述气管5上设有开气阀门4，所述手柄2上端设有气阀杆8，所述气阀杆8上开有气阀孔9，顶气杆10和气阀杆8之间设有气道11，气道11贯通前枪体15抵达旋杯系统，其后面设有弹簧7以及旋钮6，前枪体15与旋杯系统相连接处的下端设有油管29，所述油管29与旋杯系统里的加油结构连通。

[0036] 旋杯系统通过外盖33与前枪体15螺纹连接，旋杯系统包含旋杯外壳19、旋杯头22结构，旋杯外壳19里面设有轴承21、磁环36、涡轮20、涡轮气室31，所述轴承21外面设有轴套39，轴承21上设有外密封环A37和外密封环B41，所述磁环36固定在旋杯外壳19上，涡轮20设在涡轮气室31里，并通过锁紧螺母32与中轴42固定，所述涡轮气室31上具有吹气入口35，其外面设有内盖34，内盖34与外盖33压紧；所述螺旋旋杯头47通过旋帽45固定在中轴42上，所述螺旋旋杯头47底部和外部均设有开孔，所述螺旋旋杯头47上设有螺旋槽46，螺旋旋杯头47后面设有后杯座43，后杯座43上有内斜度，杯盖44与后杯座43压紧固定。

[0037] 涡轮气室把涡轮排放的废气收集，送到中轴内孔，再送到螺旋旋杯头用做吹散雾化油漆的空气，磁环固定在旋杯外壳上，涡轮采用铁制造，磁环和铁产生吸引力做预紧力，防止轴乱窜，杯盖紧配合压紧螺旋槽，使空气在螺旋槽中流动，和旋杯一起高速旋转，气体高速甩出进一步雾化油漆；旋帽把旋杯固定在中轴上，堵住中间空气泄露；气体经过螺旋槽加速，再加上旋杯高速旋转的离心力，使空气速度增加，雾化空气；螺旋旋杯头固定在中轴上，滴的油漆在杯内高速离心甩出，雾化油漆，螺旋旋杯头外部径向开孔，气从中心通到螺旋旋杯头顶部螺旋槽出，空气离心甩出，雾化油漆。

[0038] 中轴42外面设有气浮轴承62，气浮轴承62与中轴42有微小间隙，气浮轴承62由轴承前盖61和轴承后盖66固定，所述轴承前盖61和轴承后盖66的两端由密封环C 60和密封环D 64密封，所述气浮轴承62上设有加气口63和排气口65，所述的轴承前盖61和轴承后盖66中间均有小孔。

[0039] 轴承前盖,固定气浮轴承,中间有小孔,送空气;气浮轴承和中轴有微小的间隙,用空气润滑,中间有小孔,送空气;加气口是用来经过过滤的压缩空气,给气浮轴承送润滑气;密封环C和D用来挡外界灰尘;排气孔是润滑的空气排出口,轴承后盖固定气浮轴承,中间有小孔,通压缩空气。

[0040] 喷枪前枪体15的前端固定有固定盘24,其上设有外电针23,外电针23和导电针26与电线相连,外电针23在固定盘24上设置有多个。

[0041] 前枪体15内设有封油组件和送电组件;所述的封油组件包含油阀座18、油针17以及油封16,所述油针17和油阀座18配合密封涂料,所述油封16设在油针17外面,防止涂料后漏;所述送电组件包含导电针26、电阻器27、高压包29和导电弹簧25,所述高压包29、电阻器27和导电针26依次串联连接,所述的导电针26与油阀座18接触,所述导电弹簧25接触电阻器27和油阀座18,使旋杯头22带电。

[0042] 加油结构包括外加油和内加油,所述内加油为设置在旋杯外壳里面的内加油管51,所述的外加油为设置在旋杯外壳外面的外加油管30,外加油管30一头和油阀座18紧密密封孔处连接,另一头悬空放置在后杯座43里,外加油管可通过螺钉48固定在旋杯外壳19上,所述内加油管51抵达内旋杯头53内,通过螺纹旋到油阀座18上,与中轴42无接触,内加油管51前端还设有储油件54,储油件54底部设有开孔,内加油管51外面的旋杯外壳19上还设有雾化气孔52。

[0043] 储油件位于内加油管前,挡住油漆,底部开孔,使油漆沿旋杯头内壁流出;雾化气孔在外壳上,吹出的压缩空气雾化旋杯甩出的油漆。

[0044] 喷枪前枪体15与扳机1手柄2连接的上方,设有挂钩14,所述挂钩14与喷枪悬挂点12之间通过弹簧绳13连接。通过喷枪上的挂钩以及弹簧绳,可以将喷枪挂在喷漆台上或墙上,由于喷枪重量重,加弹簧绳悬挂,可以减轻工人操作强度。

[0045] 旋杯喷枪工作原理:操作人员打开开气阀门,气管里充满空气,由于手柄里面的气阀杆上开有小孔,不扣扳机时,就有少量空气通过枪体里面的气道到达旋杯,让旋杯低速运转,一扣扳机,大气量进入,旋杯就能很快到高转速。这样的结构能避免频繁启动,损坏轴承。扣扳机是先出气,涡轮高速运行后,再扣扳机,油针后退,出油漆,油漆进入旋杯头高速甩出。扣扳机,大气量会带动流量开关动作,送出高压电,高压电经过导电针分两路,一路经过油阀座,导电弹簧,旋杯壳体,旋杯头,给油漆充电;一路经过固定盘到外电针,圆周电针放电,防止油漆反弹到枪体引起电流高,报警。防止油漆反弹到人身上,改善操作环境。

[0046] 实施例2

[0047] 如图9所示,一种旋杯喷枪,包含前枪体15、扳机1、手柄2、旋杯头22,所述前枪体15的前端设有旋杯头22,旋杯头22呈喇叭口,旋杯头上设有开孔,前枪体15的后端设有扳机1和手柄2,所述手柄2的末端连接有电线3和气管5,所述气管5上设有开气阀门4,所述手柄2上端设有气阀杆8,所述气阀杆8上开有气阀孔9,所述扳机1可带动顶气杆10和气阀杆8运动,顶气杆10和气阀杆8之间设有气道11,气阀杆8后面设有弹簧7以及旋钮6,所述旋杯头22通过旋杯外壳19与前枪体15螺纹连接,所述旋杯外壳19里面设有轴承21和涡轮20,所述涡轮20位于涡轮气室,所述气道11贯通前枪体15抵达旋杯头22的涡轮气室,所述的前枪体15内设有中轴,中轴下方设有送电组件,喷枪前枪体15的前端固定有固定盘24,其上设有外电针23,固定盘24与前枪体15连接处的下端设有油管70,油管70向前延伸与旋杯头22连接;外

电针23在固定盘24上设置有多个,外电针23形成为沿着枪体的轴方向的针状或者为以枪体的轴方向为中心的环状。

[0048] 送电组件包含导电针26、电阻器27、高压包28和导电弹簧25,所述高压包28、电阻器27和导电针26依次串联连接,所述的导电针26与油阀座18接触,所述导电弹簧25接触电阻器27和油阀座18,使旋杯头22带电,所述导电针26和外电针23与电线相连。

[0049] 加油管70通过油管接头71与外密封供油装置连接;外密封供油装置包括流量调节阀71、气开阀79以及发生器73,所述流量调节阀71和气开阀79位于输油管78上,所述发生器73上包括流量开关74、线路板75、电磁阀77以及手动阀76,所述流量开关74连接控制气管81,所述流量开关74通过线路板75与电磁阀77连接,所述线路板75控制电磁阀77带电,所述电磁阀77和手动阀76控制输油管78上的气开阀79。

[0050] 如图8所示,中轴42外面设有气浮轴承62,气浮轴承62与中轴42有微小间隙,气浮轴承62由轴承前盖61和轴承后盖66固定,所述轴承前盖61和轴承后盖66的两端由密封环C 60和密封环D 64密封,所述气浮轴承62上设有加气口63和排气口65,所述的轴承前盖61和轴承后盖66中间均有小孔。

[0051] 如图10所示,流量开关22的开关外壳30上设有进气管31和出气管32,开关外壳30进气管31上方设有动件38,动件孔内设有磁环37,静件35位于动件38上方,所述静件35固定在开关外壳30上,其内放有干簧36,干簧管36与外引线34连接,在开关外壳30内动件38的顶端设有开关弹簧33,所述的出气口32位于进气管31的另一侧。

[0052] 流量开关的工作原理是:压缩空气进入,推动动件上升,动件内有磁环,上升到一定高度,干簧管受磁环作用导通,外引线送电到线路板。

[0053] 如图9所示,喷枪前枪体15与扳机1手柄2连接的上方,设有挂钩14,所述挂钩14与喷枪悬挂点12之间通过弹簧绳13连接。通过喷枪上的挂钩以及弹簧绳,可以将喷枪挂在喷漆台上或墙上,由于喷枪重量重,加弹簧绳悬挂,可以减轻工人操作强度。

[0054] 旋杯喷枪工作原理:操作说明:先开总气阀,气阀杆上有气阀孔,通少量气体使旋杯低速运行,操作人员扣动扳机带动顶气杆顶开气阀杆,气量大,旋杯高速运行。大气量,流量开关动作,送电信号给线路板,线路板工作送高压电到旋杯头,线路板控制电磁阀打开,控制气管送气到气开阀,气开阀打开,输油管油漆送油漆到旋杯头,流量调节阀,操作人员手动旋钮调节油量大小。

[0055] 洗枪时,清洗枪的油漆管时,手动阀手动打开,控制气管送气通过气开阀打开油路,气管上的开关阀门不开,便于清洗喷枪。

[0056] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

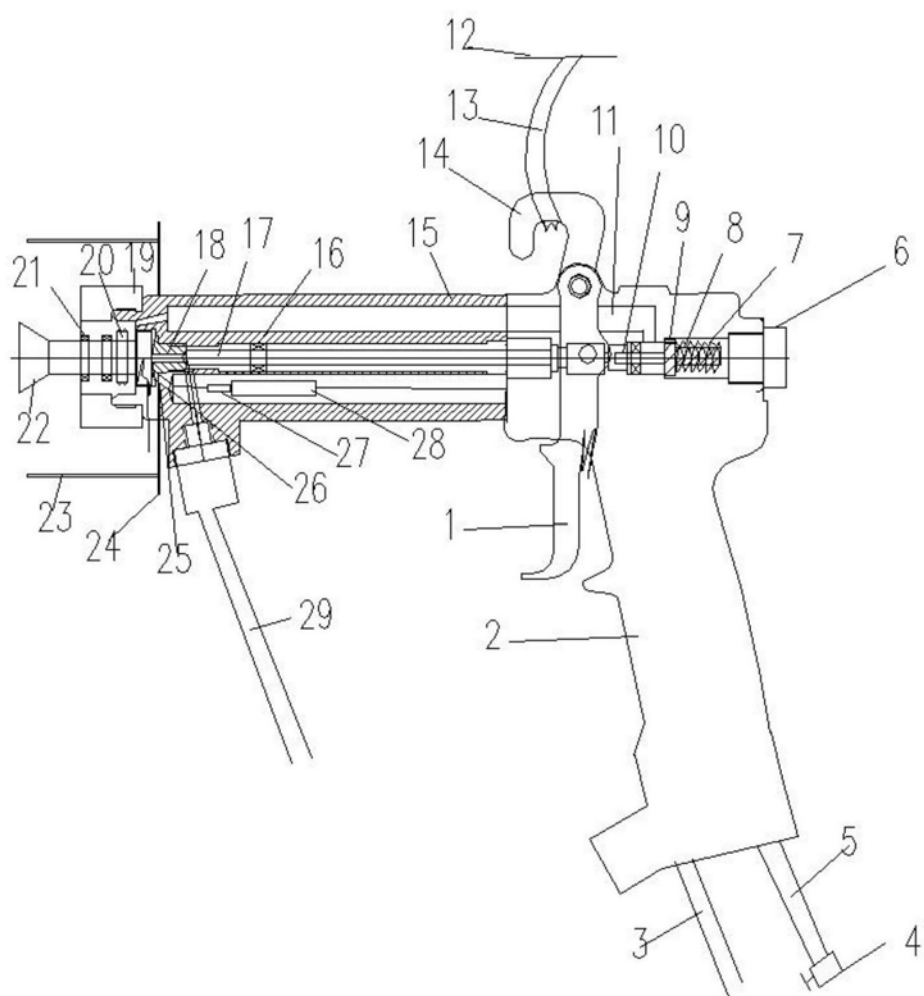


图1

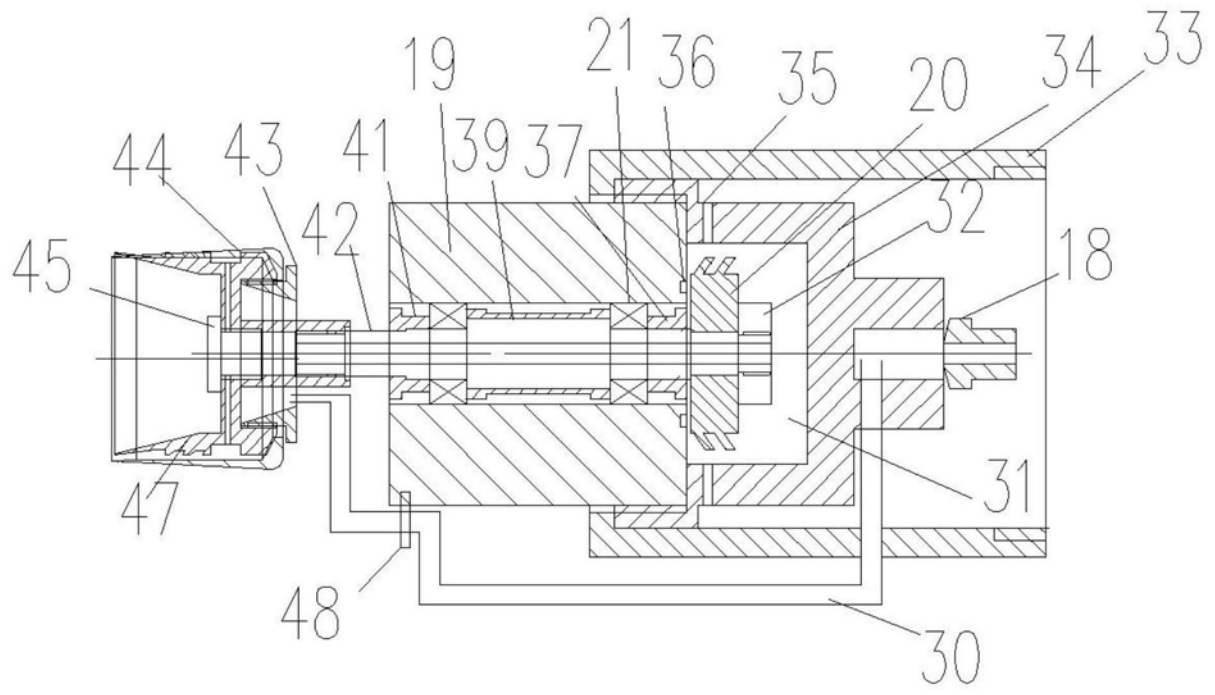


图2

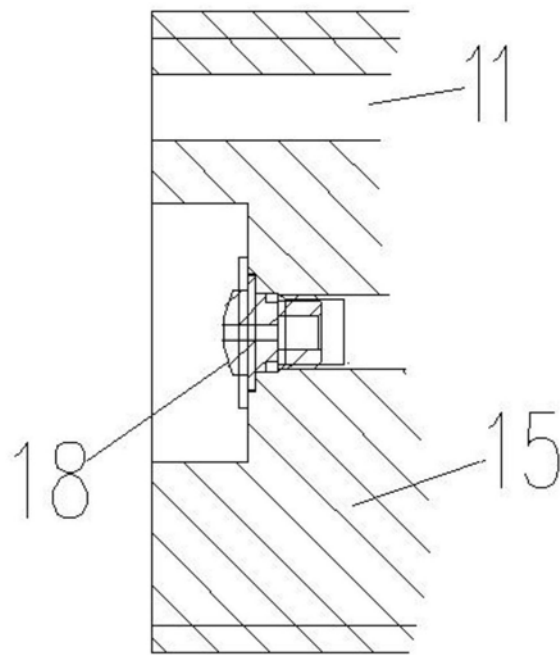


图3

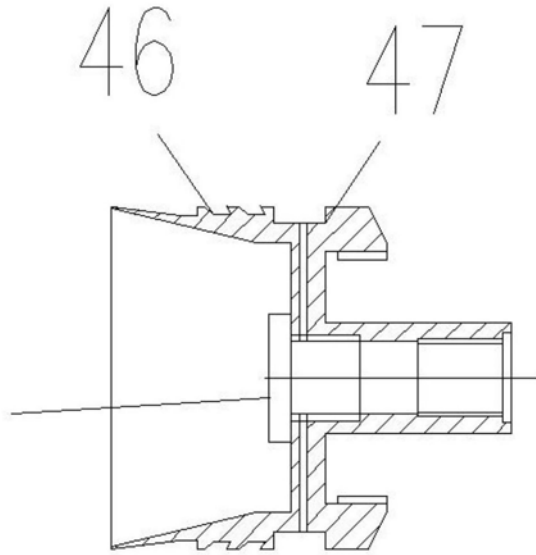


图4

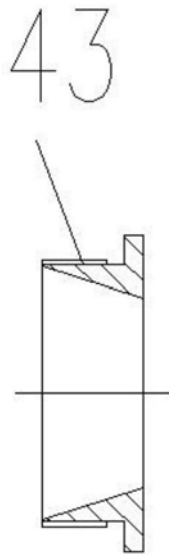


图5

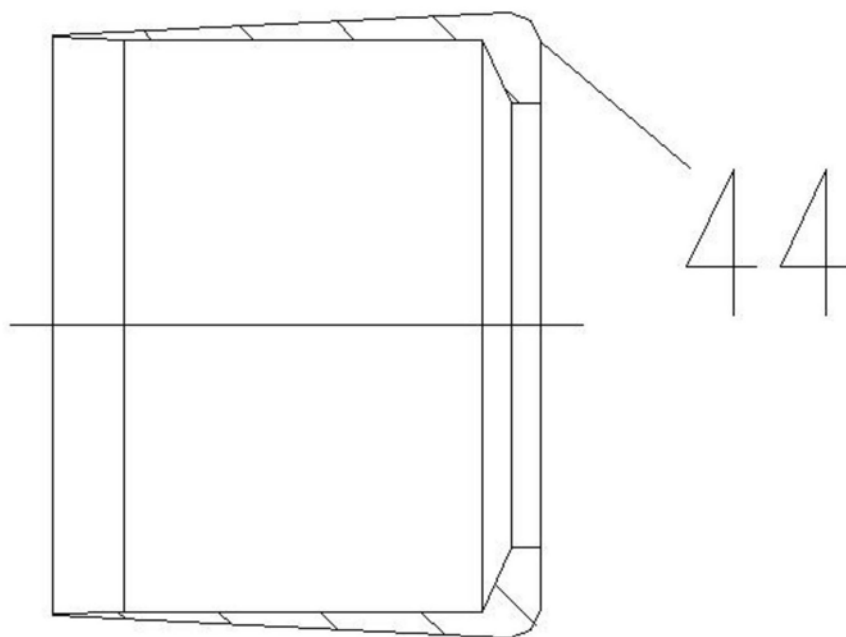


图6

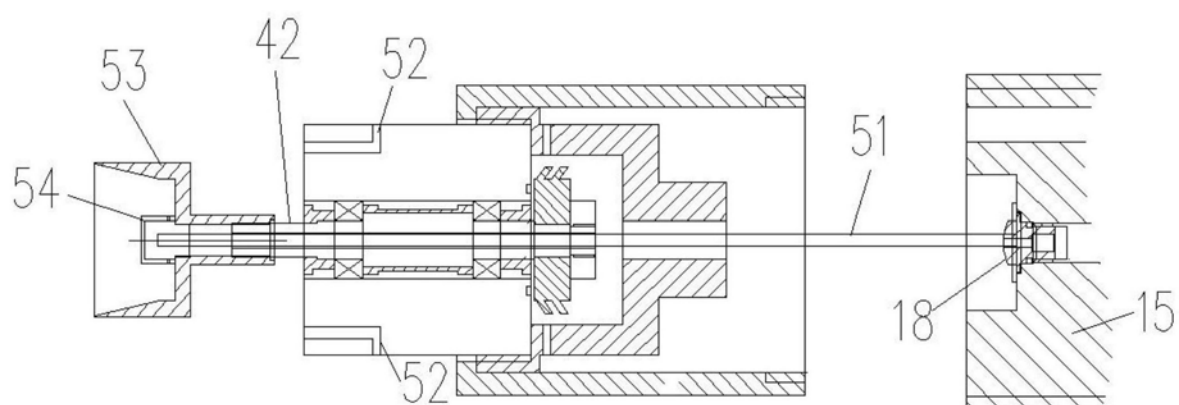


图7

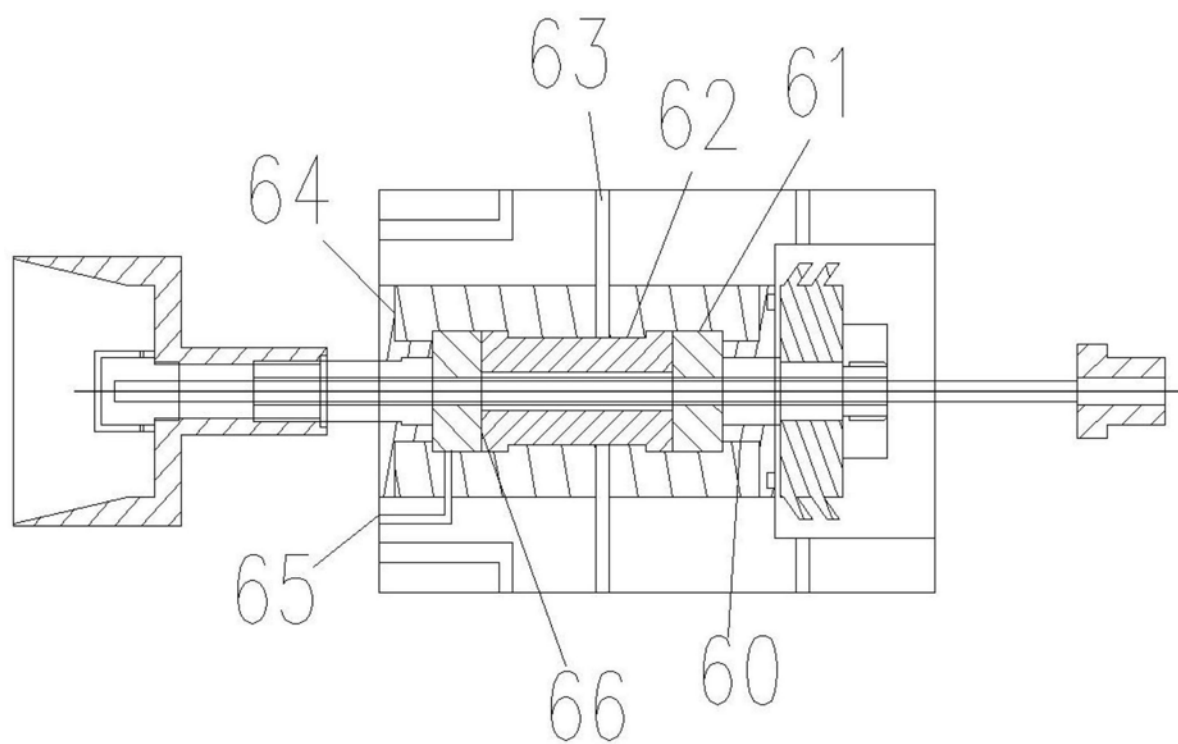


图8

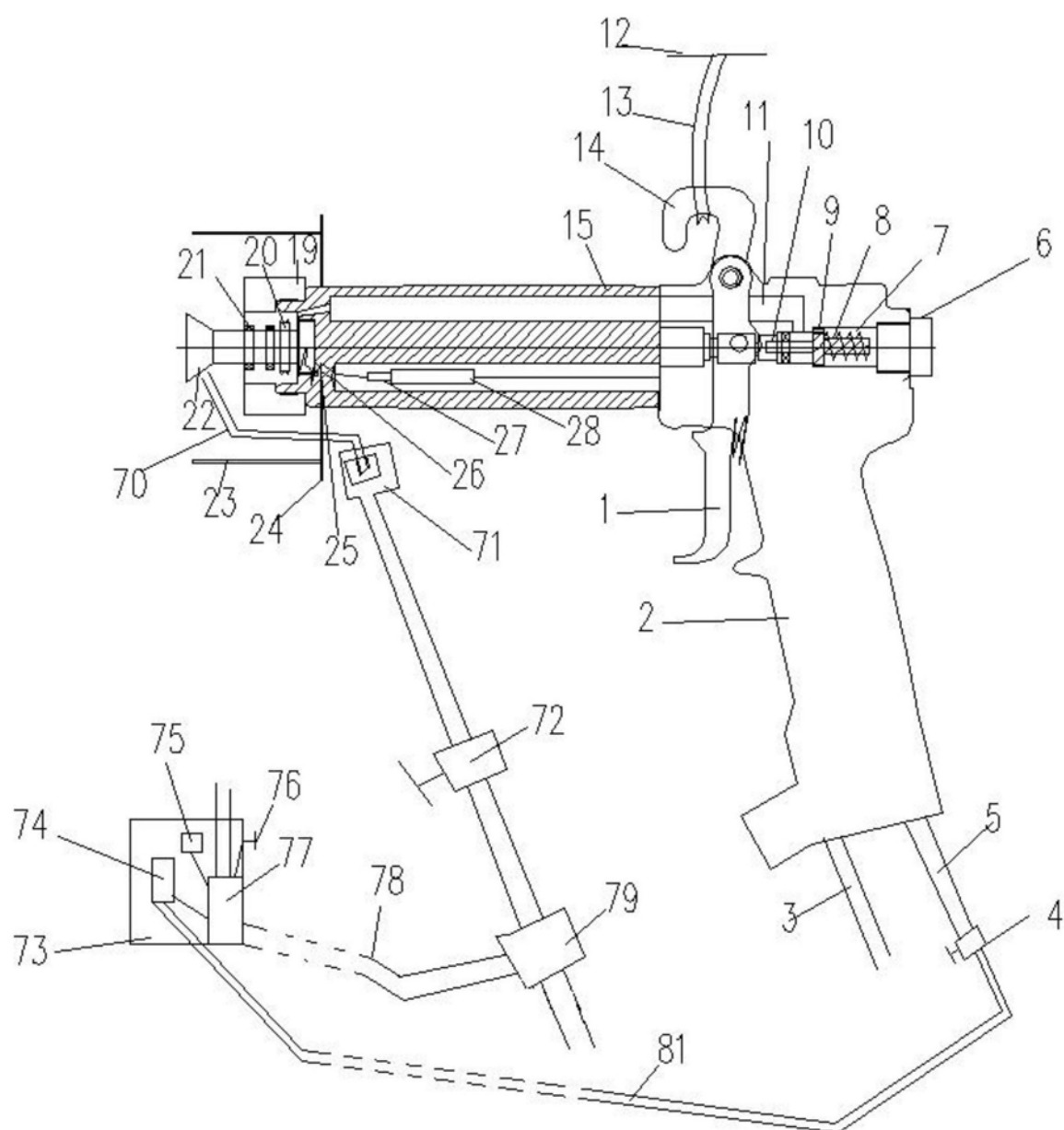


图9

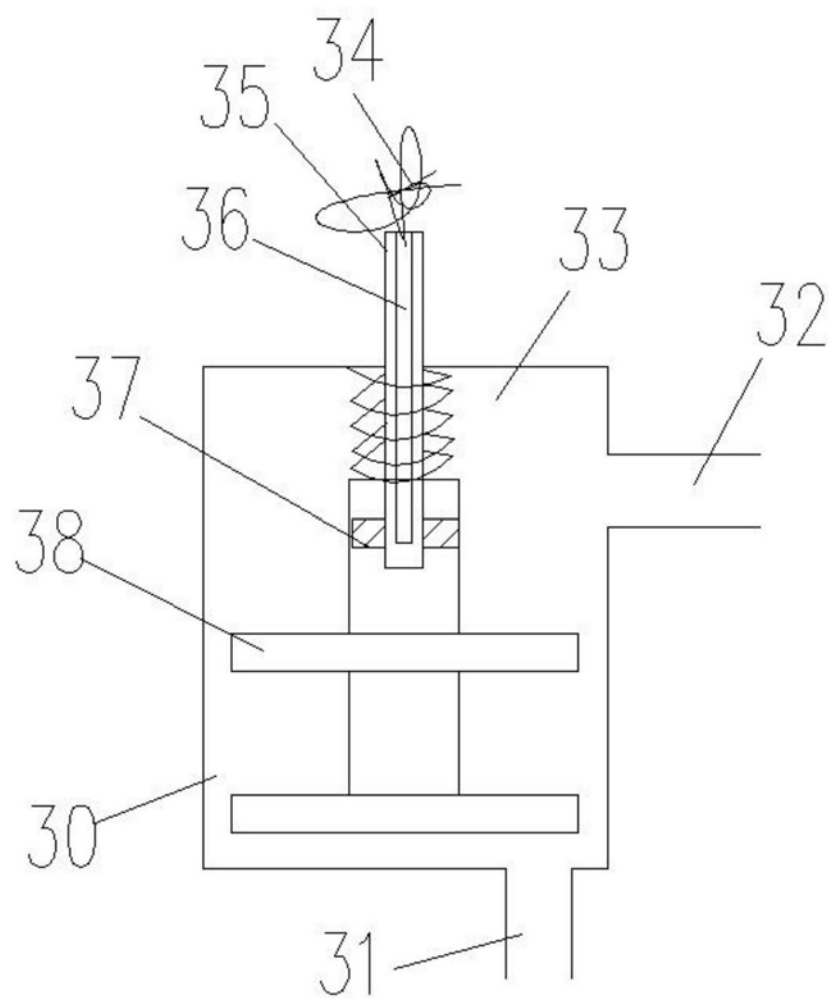


图10