



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115256878 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211178146.6

(22) 申请日 2022.09.27

(71) 申请人 南通麒瑞运动用品有限公司  
地址 226000 江苏省南通市如皋市丁堰镇  
真武路21号

(72) 发明人 凌骁波

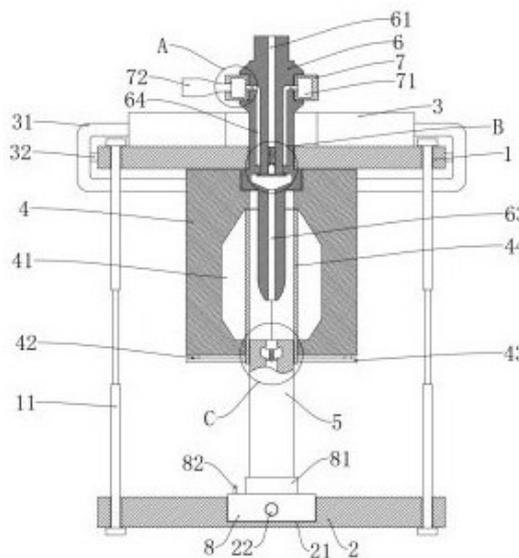
(74) 专利代理机构 深圳力拓知识产权代理有限公司 44313  
专利代理师 张小雪

(51) Int. Cl.  
B29C 49/48 (2006.01)  
B29C 49/70 (2006.01)  
B29C 49/60 (2006.01)  
B29C 49/06 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称  
一种运动器材外保护壳吹塑模具

(57) 摘要  
本发明公开了一种运动器材外保护壳吹塑模具,包括上固定板和下固定板,所述上固定板和下固定板之间共同对称安装有多个可控伸缩杆,所述上固定板上插设有针头,所述上固定板的上表面安装有液压板,所述液压板的外侧壁上对称滑动安装有多个水平脱模杆,多个所述水平脱模杆远离液压板的一端回绕至上固定板的下方并共同对称安装有两个外模块,每个所述外模块的下端对对称滑动插设有多个垂直脱模杆。本发明通过将吹塑气流通道与注塑液流通道整合,减少结构,且在同一吹塑模槽内进行注塑和吹塑,避免注塑后转运再吹塑,提升注塑效率且提高温控,有利于产品质量的提升,通过吸附转运的方式避免注塑产品散落,降低整理运输的难度。



1. 一种运动器材外保护壳吹塑模具,包括上固定板(1)和下固定板(2),其特征在于,所述上固定板(1)和下固定板(2)之间共同对称安装有多个可控伸缩杆(11),所述上固定板(1)上插设有针头(6),所述上固定板(1)的上表面安装有液压板(3),所述液压板(3)的外侧壁上对称滑动安装有多个水平脱模杆(31),多个所述水平脱模杆(31)远离液压板(3)的一端回绕至上固定板(1)的下方并共同对称安装有两个外模块(4),每个所述外模块(4)的下端对称滑动插设有多个垂直脱模杆(42),同侧的多个所述垂直脱模杆(42)的下端均共同安装有半圆脱模板(43),每个所述半圆脱模板(43)的内壁上均固定安装有半圆胚模管(44),每个所述外模块(4)的内侧均开设有贯穿底部的模槽(41),每个所述半圆胚模管(44)的上端均延伸至模槽(41)内,每个所述半圆胚模管(44)的外侧壁上均与对应的外模块(4)滑动接触,所述针头(6)的下端延伸至模槽(41)内并插入两个半圆胚模管(44)内,每个所述半圆胚模管(44)的上端均抵在模槽(41)的内顶壁上,两个所述外模块(4)的上端均夹套在针头(6)的侧壁上,所述下固定板(2)的上表面上开设有滑槽(21),所述滑槽(21)内滑动安装有滑板(8),所述滑板(8)上安装有基座(81),所述基座(81)上安装有密封柱(5),所述密封柱(5)的上端滑动插设在两个半圆胚模管(44)内。

2. 根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,所述针头(6)内从上到下开设有依次连通的气流道(61)、混合腔(62)和混合流道(63),所述针头(6)位于液压板(3)上方的侧壁上对称开设有多个液流道(64),每个所述液流道(64)的下端均连通混合腔(62),所述针头(6)位于液压板(3)上方的侧壁上安装有固定环(7),所述固定环(7)内开设有液腔(71),所述固定环(7)的外侧壁上插设有连通液腔(71)的注射管(72),所述固定环(7)的内侧壁上对称插设有多个导流嘴(73),每个所述导流嘴(73)均密封插设在对应的液流道(64)内。

3. 根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,所述滑槽(21)内转动安装有输送螺杆(22),所述下固定板(2)的侧壁上安装有输送电机(23),所述输送螺杆(22)的一端延伸至下固定板(2)的外侧并与输送电机(23)的机轴固定连接,所述滑板(8)螺纹套设在输送螺杆(22)上。

4. 根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,所述外模块(4)与半圆胚模管(44)的外壁之间精密配合,所述半圆胚模管(44)的内壁与密封柱(5)之间精密配合,所述半圆胚模管(44)的下端到基座(81)的距离等于半圆胚模管(44)的上端到模槽(41)的内底壁距离,所述密封柱(5)的上端与模槽(41)的内底壁齐平,所述基座(81)的直径大于密封柱(5)的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,每个所述水平脱模杆(31)上均安装有分压杆(32),每个所述分压杆(32)远离水平脱模杆(31)的一端均滑动插设在上固定板(1)的侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,所述气流道(61)靠近混合腔(62)的一端内壁上安装有气流密封环(65),所述气流道(61)位于气流密封环(65)下方的内壁上滑动安装有气流塞(9),所述气流塞(9)的上端安装有气流密封杆(91),所述气流密封杆(91)的上端延伸至气流密封环(65)的上方并安装有限位片(92),所述气流密封杆(91)位于气流密封环(65)上方的一段套设有两端分别固定在限位片(92)和气流密封环(65)上的密封弹簧(93),每个所述液流道(64)靠近混合腔(62)的一端内壁上均

安装有液流密封环(66),所述气流塞(9)的下端安装有芯杆(94),所述芯杆(94)的下端延伸至混合腔(62)内并安装有分支板(95),所述分支板(95)上对称安装有多个液流密封杆(96),每个所述液流密封杆(96)的上端均穿过液流密封环(66)延伸至液流道(64)内并安装有液流塞(97)。

7.根据权利要求1所述的一种运动器材外保护壳吹塑模具,其特征在于,所述密封柱(5)的上表面居中开设有负压气孔(51),所述滑板(8)上安装有连通负压气孔(51)的导气管(82),所述负压气孔(51)靠近密封柱(5)上端的侧壁上开设有扩流槽(52),所述负压气孔(51)位于扩流槽(52)下方的侧壁上安装有固定架(53),所述固定架(53)上居中滑动插设有导杆(54),所述导杆(54)的上端安装有负压塞(55),所述负压塞(55)的上端滑动插设在负压气孔(51)内且负压塞(55)的上端与密封柱(5)的上端齐平,所述负压塞(55)与负压气孔(51)精密配合,所述导杆(54)位于固定架(53)上方的一段套设有两端分别固定在固定架(53)和负压塞(55)上的复位弹簧(56)。

## 一种运动器材外保护壳吹塑模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及吹塑模具技术领域,尤其涉及一种运动器材外保护壳吹塑模具。

### 背景技术

[0002] 常用的吹塑方式通常为挤出胚体后剪切吹塑,但胚体挤出剪切后容易产生大量飞边,后续处理工作繁杂,因此,改良后的吹塑方式通常采用注塑吹塑法,即通过挤出机在注塑模具注塑成胚,然后将胚转运至吹塑模具中进行吹塑,这种方式解决了毛边问题,但注塑和吹塑在不同模具中分开进行,则导致产品的生产效率降低,且两种模具需要更多结构组成并且需要更多设备控制合模和脱模,且胚料转运过程中温度不可控,容易影响吹塑效果而影响吹塑产品质量,且吹塑完成后直接落料导致产品散落造成整理运输困难。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在注塑和吹塑分开导致生产效率低且温控较差,容易影响产品质量,且结构较多以及落料散落造成整理运输困难的问题,而提出的一种运动器材外保护壳吹塑模具。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种运动器材外保护壳吹塑模具,包括上固定板和下固定板,所述上固定板和下固定板之间共同对称安装有多个可控伸缩杆,所述上固定板上插设有针头,所述上固定板的上表面安装有液压板,所述液压板的外侧壁上对称滑动安装有多个水平脱模杆,多个所述水平脱模杆远离液压板的一端回绕至上固定板的下方并共同对称安装有两个外模块,每个所述外模块的下端对对称滑动插设有多个垂直脱模杆,同侧的多个所述垂直脱模杆的下端均共同安装有半圆脱模板,每个所述半圆脱模板的内壁上均固定安装有半圆胚模管,每个所述外模块的内侧均开设有贯穿底部的模槽,每个所述半圆胚模管的上端均延伸至模槽内,每个所述半圆胚模管的外侧壁上均与对应的外模块滑动接触,所述针头的下端延伸至模槽内并插入两个半圆胚模管内,每个所述半圆胚模管的上端均抵在模槽的内顶壁上,两个所述外模块的上端均夹套在针头的侧壁上,所述下固定板的上表面上开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑板,所述滑板上安装有基座,所述基座上安装有密封柱,所述密封柱的上端滑动插设在两个半圆胚模管内。

[0005] 进一步,所述针头内从上到下开设有依次连通的气流道、混合腔和混合流道,所述针头位于液压板上方的侧壁上对称开设多个液流道,每个所述液流道的下端均连通混合腔,所述针头位于液压板上方的侧壁上安装有固定环,所述固定环内开设有液腔,所述固定环的外侧壁上插设有连通液腔的注射管,所述固定环的内侧壁上对称插设有多个导流嘴,每个所述导流嘴均密封插设在对应的液流道内。

[0006] 进一步,所述滑槽内转动安装有输送螺杆,所述下固定板的侧壁上安装有输送电机,所述输送螺杆的一端延伸至下固定板的外侧并与输送电机的机轴固定连接,所述滑板螺纹套设在输送螺杆上。

[0007] 进一步,所述外模块与半圆胚模管的外壁之间精密配合,所述半圆胚模管的内壁与密封柱之间精密配合,所述半圆胚模管的下端到基座的距离等于半圆胚模管的上端到模槽的内底壁距离,所述密封柱的上端与模槽的内底壁齐平,所述基座的直径大于密封柱的直径。

[0008] 进一步,每个所述水平脱模杆上均安装有分压杆,每个所述分压杆远离水平脱模杆的一端均滑动插设在上固定板的侧壁上。

[0009] 进一步,所述气流道靠近混合腔的一端内壁上安装有气流密封环,所述气流道位于气流密封环下方的内壁上滑动安装有气流塞,所述气流塞的上端安装有气流密封杆,所述气流密封杆的上端延伸至气流密封环的上方并安装有限位片,所述气流密封杆位于气流密封环上方的一段套设有两端分别固定在限位片和气流密封环上的密封弹簧,每个所述液流道靠近混合腔的一端内壁上均安装有液流密封环,所述气流塞的下端安装有芯杆,所述芯杆的下端延伸至混合腔内并安装有分支板,所述分支板上对称安装有多个液流密封杆,每个所述液流密封杆的上端均穿过液流密封环延伸至液流道内并安装有液流塞。

[0010] 进一步,所述密封柱的上表面居中开设有负压气孔,所述滑板上安装有连通负压气孔的导气管,所述负压气孔靠近密封柱上端的侧壁上开设有扩流槽,所述负压气孔位于扩流槽下方的侧壁上安装有固定架,所述固定架上居中滑动插设有导杆,所述导杆的上端安装有负压塞,所述负压塞的上端滑动插设在负压气孔内且负压塞的上端与密封柱的上端齐平,所述负压塞与负压气孔精密配合,所述导杆位于固定架上方的一段套设有两端分别固定在固定架和负压塞上的复位弹簧。

[0011] 优点在于:通过将吹塑气流通道与注塑液流通道整合,减少结构,且在同一吹塑模槽内进行注塑和吹塑,避免注塑后转运再吹塑,提升注塑效率且提高温控,有利于产品质量的提升,通过吸附转运的方式避免注塑产品散落,降低整理运输的难度。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明提出的一种运动器材外保护壳吹塑模具的结构示意图;

图2为本发明提出的一种运动器材外保护壳吹塑模具的半圆脱模板部分结构放大图;

图3为本发明提出的一种运动器材外保护壳吹塑模具的下固定板部分结构放大图;

图4为图1中A处放大图;

图5为图1中B处放大图;

图6为图1中C处放大图。

[0013] 图中:1上固定板、11可控伸缩杆、2下固定板、21滑槽、22输送螺杆、23输送电机、3液压板、31水平脱模杆、32分压杆、4外模块、41模槽、42垂直脱模杆、43半圆脱模板、44半圆胚模管、5密封柱、51负压气孔、52扩流槽、53固定架、54导杆、55负压塞、56复位弹簧、6针头、61气流道、62混合腔、63混合流道、64液流道、65气流密封环、66液流密封环、7固定环、71液腔、72注射管、73导流嘴、8滑板、81基座、82导气管、9气流塞、91气流密封杆、92限位片、93密封弹簧、94芯杆、95分支板、96液流密封杆、97液流塞。

## 具体实施方式

[0014] 参照图1-4,一种运动器材外保护壳吹塑模具,包括上固定板1和下固定板2,上固定板1和下固定板2之间共同对称安装有多个可控伸缩杆11,上固定板1上插设有针头6,上固定板1的上表面安装有液压板3,液压板3的外侧壁上对称滑动安装有多个水平脱模杆31,多个水平脱模杆31远离液压板3的一端回绕至上固定板1的下方并共同对称安装有两个外模块4,每个水平脱模杆31上均安装有分压杆32,每个分压杆32远离水平脱模杆31的一端均滑动插设在上固定板1的侧壁上,每个外模块4的下端对对称滑动插设有多个垂直脱模杆42,同侧的多个垂直脱模杆42的下端均共同安装有半圆脱模板43,每个半圆脱模板43的内壁上均固定安装有半圆胚模管44,每个外模块4的内侧均开设有贯穿底部的模槽41,每个半圆胚模管44的上端均延伸至模槽41内,每个半圆胚模管44的外侧壁上均与对应的外模块4滑动接触,针头6的下端延伸至模槽41内并插入两个半圆胚模管44内,每个半圆胚模管44的上端均抵在模槽41的内顶壁上,两个外模块4的上端均夹套在针头6的侧壁上,下固定板2的上表面上开设有滑槽21,滑槽21内滑动安装有滑板8,滑板8上安装有基座81,基座81上安装有密封柱5,密封柱5的上端滑动插设在两个半圆胚模管44内;

针头6内从上到下开设有依次连通的气流道61、混合腔62和混合流道63,针头6位于液压板3上方的侧壁上对称开设多个液流道64,每个液流道64的下端均连通混合腔62,针头6位于液压板3上方的侧壁上安装有固定环7,固定环7内开设有液腔71,固定环7的外侧壁上插设有连通液腔71的注射管72,固定环7的内侧壁上对称插设有多个导流嘴73,每个导流嘴73均密封插设在对应的液流道64内。

[0015] 外模块4和半圆胚模管44采用分离形式,即液压板3通过水平脱模杆31能够带动外模块4水平移动,外模块4能够通过垂直脱模杆42带动半圆脱模板43和半圆胚模管44上下移动,其中垂直脱模杆42为液压控制,即能够使得半圆胚模管44向下移动脱离针头6实现胚模脱模,且能够通过外模块4水平向外移动分离并实现成品脱模,无需中途运输,生产效率更高,且直接在模槽41内部实现胚模成型和吹塑成型,无需外部运输,温控效果更佳;

注塑液能够通过注射管72进入液腔71内,然后通过多个导流嘴73进入多个液流道64内,则使得注塑液能够通过混合腔62和混合流道63进入两个半圆胚模管44内成胚,注塑液受到半圆胚模管44、针头6和密封柱5密封成胚半冷却后,垂直脱模杆42推动半圆脱模板43带动半圆胚模管44下移,使得半圆胚模管44从胚料上脱模,则外部吹气设备能够从气流道61吹入气体,则气体通过混合腔62后推动残留注塑液完全排出混合流道63,然后气体吹向胚料内,使胚料膨胀并使得胚料外壁紧贴模槽41的内壁完成吹塑,即能够实现注塑吹塑共同流道,缩减注塑和吹塑的切换时间,增加吹塑效率;

外模块4带动半圆胚模管44与吹塑成品分离后,密封柱5能够支撑吹塑成品,且通过可控伸缩杆11调节上固定板1和下固定板2之间的距离,能够使得吹塑成品脱离针头6,则能够使得吹塑成品能够被密封柱5沿滑槽21方向运输至出料区域,避免注塑成品直接掉落碰撞导致成品散落造成运输整理困难。

[0016] 参照图3,滑槽21内转动安装有输送螺杆22,下固定板2的侧壁上安装有输送电机23,输送螺杆22的一端延伸至下固定板2的外侧并与输送电机23的机轴固定连接,滑板8螺纹套设在输送螺杆22上。

[0017] 输送电机23能够控制输送螺杆22转动,则能够控制滑板8在滑槽21内移动,则能够

通过基座81带动密封柱5移动,即能够将吹塑成品运输至出料区域被外部输送设备夹持转运输送。

[0018] 参照图1和图6,外模块4与半圆胚模管44的外壁之间精密配合,半圆胚模管44的内壁与密封柱5之间精密配合,半圆胚模管44的下端到基座81的距离等于半圆胚模管44的上端到模槽41的内底壁距离,密封柱5的上端与模槽41的内底壁齐平,基座81的直径大于密封柱5的直径。

[0019] 外模块4和半圆胚模管44的外壁之间以及半圆胚模管44的内壁和密封柱5之间精密配合实现密封滑动,则能够避免模槽41内发生漏液现象,且能够使得成型面不出现飞边,增加吹塑产品的可靠性,提升吹塑产品的质量。

[0020] 参照图1和图5,气流道61靠近混合腔62的一端内壁上安装有气流密封环65,气流道61位于气流密封环65下方的内壁上滑动安装有气流塞9,气流塞9的上端安装有气流密封杆91,气流密封杆91的上端延伸至气流密封环65的上方并安装有限位片92,气流密封杆91位于气流密封环65上方的一段套设有两端分别固定在限位片92和气流密封环65上的密封弹簧93,每个液流道64靠近混合腔62的一端内壁上均安装有液流密封环66,气流塞9的下端安装有芯杆94,芯杆94的下端延伸至混合腔62内并安装有分支板95,分支板95上对称安装多个液流密封杆96,每个液流密封杆96的上端均穿过液流密封环66延伸至液流道64内并安装有液流塞97。

[0021] 气流从气流道61向混合腔62内流动时,能够推动气流塞9下移至混合腔62内打开气流道61,且气流塞9下移拉动气流密封杆91下移,并使得限位片92推动密封弹簧93压缩,同时气流塞9推动芯杆94和分支板95下移,使得分支板95带动多个液流密封杆96下移,则使得多个液流密封杆96带动多个液流塞97下移堵住液流密封环66,则使得多个液流道64关闭,即在吹塑时,能够避免气流反向进入液流道64内;

当气流道61内吹塑气压消失时,即停止吹塑时,密封弹簧93反弹推动限位片92上移并拉动气流密封杆91上移,则使得气流塞9上移,则能够通过芯杆94和分支板95使得多个液流密封杆96和多个液流塞97上移,则使得液流密封环66打开,使注塑液能够通过液流道64进入混合腔62内,且气流塞9上移堵住气流密封环65,避免注塑液进入气流道61内影响注塑气流流动,增加注塑和吹塑切换的可靠性,且针头6将注塑成胚和吹塑成型功能集成,使用更加方便。

[0022] 参照图1和图6,密封柱5的上表面居中开设有负压气孔51,滑板8上安装有连通负压气孔51的导气管82,负压气孔51靠近密封柱5上端的侧壁上开设有扩流槽52,负压气孔51位于扩流槽52下方的侧壁上安装有固定架53,固定架53上居中滑动插设有导杆54,导杆54的上端安装有负压塞55,负压塞55的上端滑动插设在负压气孔51内且负压塞55的上端与密封柱5的上端齐平,负压塞55与负压气孔51精密配合,导杆54位于固定架53上方的一段套设有两端分别固定在固定架53和负压塞55上的复位弹簧56。

[0023] 导气管82与外部负压设备连接,使得负压气孔51内产生负压,则能够使得负压塞55受到负压吸力向下移动,则能够推动导杆54相向移动并压缩复位弹簧56,则负压塞55进入扩流槽52处,使得负压气孔51位于密封柱5的上端面处产生负压吸力,则能够将成型的吹塑产品吸附,避免运输过程中脱落,增加运输的可靠性,且负压塞55与负压气孔51精密配合并通过复位弹簧56反弹抵紧,使得密封柱5的上端面平滑,即能够使得吹塑成型的产品表面

无飞边,提高产品质量。

[0024] 将注射管72与注射机连接,将针头6的上端与吹塑设备的正压气流端连接,且将导气管82与外部负压设备连接,则控制注塑机将注塑液通过注射管72挤入液腔71内并通过导流嘴73进入液流道64内,然后通过混合腔62并从混合流道63流出,当注塑液能够从混合流道63流出,即从针头6的下端流出时,控制液压板3使得多个水平脱模杆31带动两个外模块4靠近并夹紧在针头6的侧壁上,然后控制垂直脱模杆42带动半圆脱模板43和半圆胚模管44上移,使得半圆胚模管44的上端抵在模槽41的顶壁上,然后控制可控伸缩杆11缩短上固定板1和下固定板2之间的距离,使得密封柱5的上端插设在两个半圆胚模管44内,且使得密封柱5的上端与模槽41的内底壁齐平;

注塑机继续挤压注塑,将注塑液挤入到半圆胚模管44内半冷成胚,然后控制垂直脱模杆42带动半圆脱模板43和半圆胚模管44下移至半圆胚模管44的下端抵在基座81上,使得半圆胚模管44完全脱离胚料,气流道61内开始吹气,使得气流道61内压力增加,则使得气流塞9下移至混合腔62内打开气流道61,则气流塞9带动气流密封杆91和芯杆94下移,则使得限位片92下移压缩密封弹簧93且分支板95拉动液流密封杆96下移,则使得液流塞97堵住液流密封环66关闭液流道64,则气体能够将混合腔62内残液从混合流道63吹出并使得胚料膨胀紧贴模槽41的内壁成型;

待冷却后,通过导气管82使得负压气孔51内产生负压,则使得负压塞55下移打开负压气孔51,则使得密封柱5能够将吹塑产品吸住,然后通过液压板3控制水平脱模杆31带动外模块4分离脱模,使得模槽41与吹塑成品分离,然后控制可控伸缩杆11增大上固定板1和下固定板2之间的距离,使得密封柱5吸附产品脱离针头6,则输送电机23带动输送螺杆22转动,使得滑板8在滑槽21内带动基座81移动,则使得密封柱5带动产品移动至出料区域关闭负压吸附并被外部运输设备夹持转运输送。

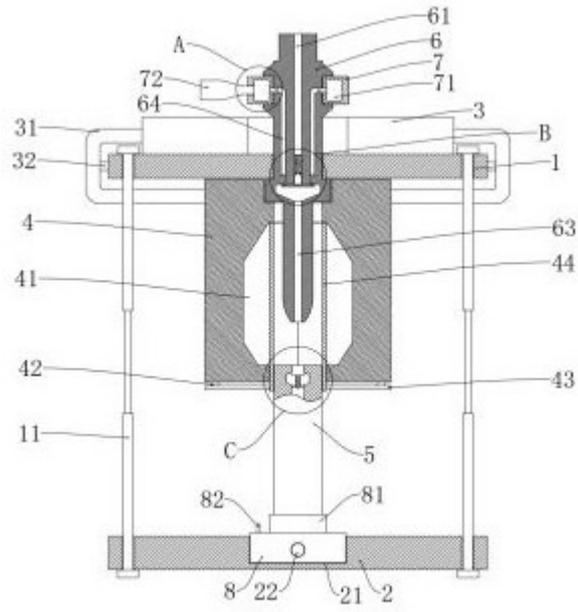


图 1

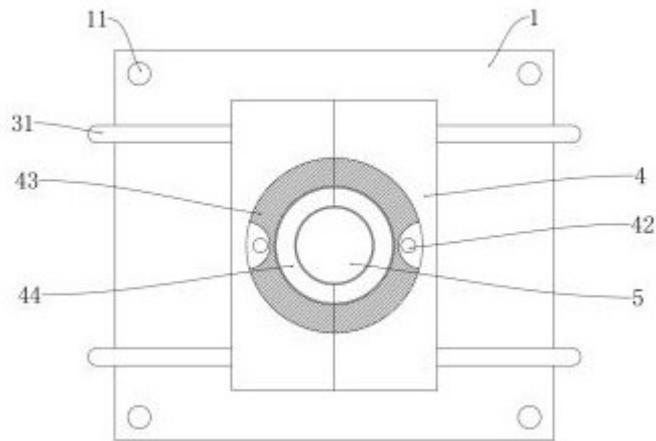


图 2

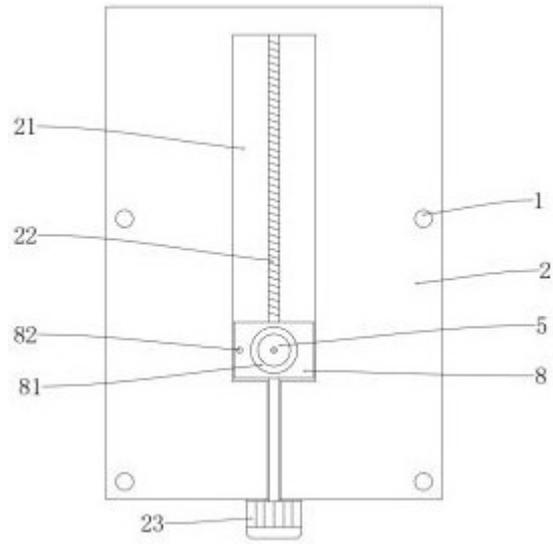


图 3

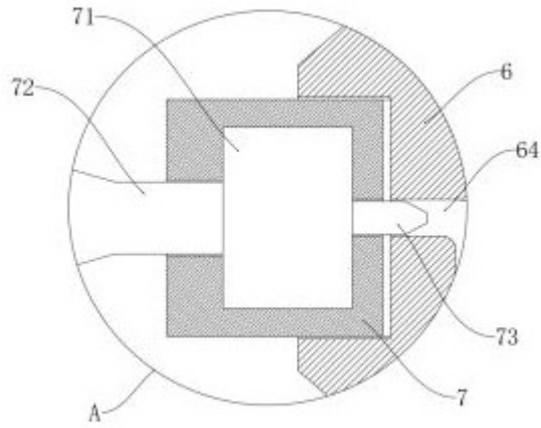


图 4

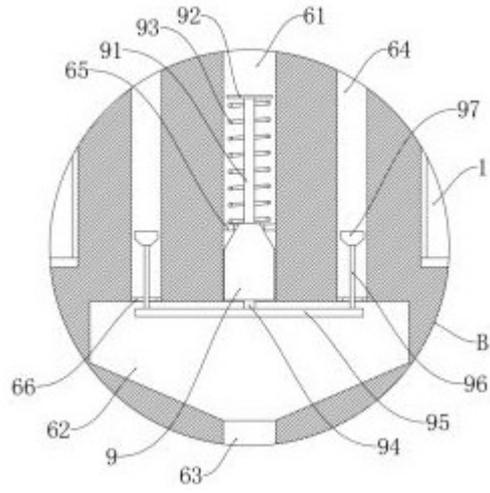


图 5

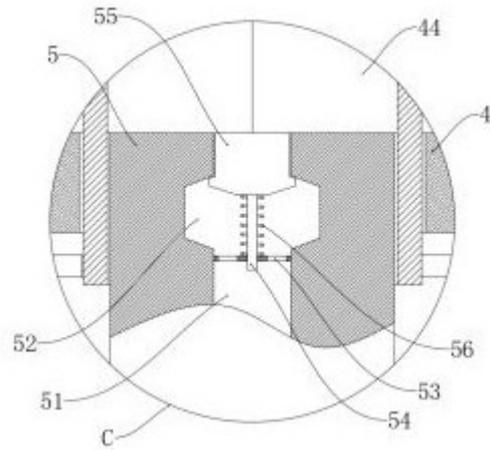


图 6