(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119369625 B
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202411957856.8
(22)申请日 2024.12.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119369625 A
(43)申请公布日 2025.01.28
(73)专利权人 新乡妃她医疗科技有限公司
地址 453000 河南省新乡市卫滨区南环迎宾二手车市场15号
专利权人 郑州妃她医疗科技集团有限公司
(72)发明人 李瑞 李月华 李红
(74)专利代理机构 北京中佳信联知识产权代理有限公司 16122
专利代理师 刘晓刚
(51)Int.Cl.
B29C 45/16(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/46(2006.01)
(56)对比文件
CN 207808334 U,2018.09.04
CN 112757561 A,2021.05.07
审查员 张广耀

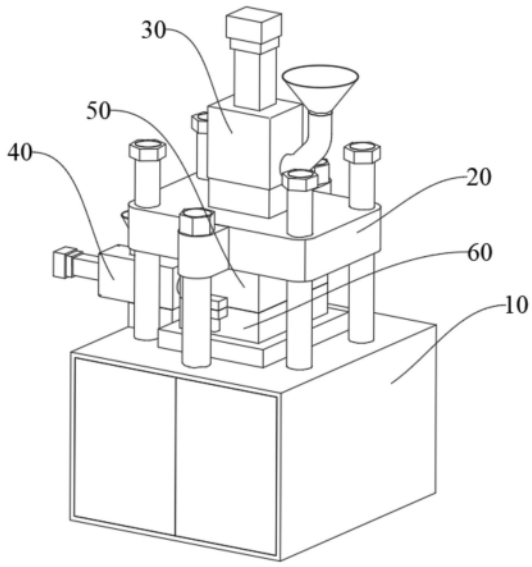
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种矫治器注塑装置

(57)摘要

本发明涉及矫治器注塑技术领域,具体公开了一种矫治器注塑装置,包括机体、升降机构、上供料机构和下供料机构,升降机构上安装有上注塑机构,机体上安装有下注塑机构,上注塑机构包括上模具和滑动连接在上模具中的两组封堵组件,上模具上开设有上模腔,上模腔的两端均开设有收纳槽一;本发明的矫治器注塑装置,通过上供料机构将软材质物料加入上模腔中并流入下模腔,通过下供料机构将硬材质物料加入隔离架中,以在工件的不同部位加注不同硬度的物料,能够使工件中的软硬材质紧密的连接在一起,保证了工件中软硬材质的连接强度,且注塑后的工件还能够避免工件中磨牙处的损坏或变形。



CN 119369625 B

1.一种矫治器注塑装置,包括机体、升降机构、上供料机构和下供料机构,其特征在于,升降机构上安装有上注塑机构,机体上安装有下注塑机构;

上注塑机构包括上模具和滑动连接在上模具中的两组封堵组件,上模具上开设有上模腔,上模腔的两端均开设有收纳槽一;封堵组件包括沿收纳槽一的长度方向弹性滑动连接在收纳槽一中的封板;

下注塑机构包括下模具和位于下模具中的两个隔离组件,下模具上开设有下模腔,下模腔两端的内底壁上均开设有容纳隔离组件的收纳槽二;隔离组件包括沿竖向弹性滑动连接在收纳槽二中的隔离架,以注塑工件的磨牙部位,隔离架上具有波浪边;

封堵组件还包括楔块一,楔块一上安装有与封板相连接的固定板,上模具的内部开设有供楔块一滑移的滑槽;

下模具的底部安装有顶推组件,下模具的内部靠近隔离架的一侧安装有四个限位组件,限位组件与楔块一相对应,以挤压楔块一;

顶推组件包括安装在机体顶部的连接座和滑动连接在连接座中的推板,推板的底部设有带动推板滑移的伸缩件二;上模具压在下模具上时,隔离架上移至下模腔,封板进入上模腔并位于隔离架的顶部,将工件的磨牙部位隔离,以在工件的不同部位加注不同硬度的物料;

上模具的顶部开设有与上模腔相连通的上注塑孔,上注塑孔的进料端与上送料机构的出料端相连通;下模具的一侧开设有与下模腔相连通的下注塑孔,下注塑孔的进料端与下送料机构的出料端相连通,隔离架的两侧均开设有通孔,当隔离架位于下模腔内时,通孔与下注塑孔相对应。

2.根据权利要求1所述的矫治器注塑装置,其特征在于,所述隔离架的底部安装有多个竖板,多个所述竖板上均安装有连接条。

3.根据权利要求2所述的矫治器注塑装置,其特征在于,所述隔离架的下方设有连接杆,多个所述连接条均安装在连接杆上,所述连接杆的底端安装有连接板,所述连接板上安装有滑柱,所述滑柱的底端贯穿下模具并延伸至顶推组件中。

4.根据权利要求1所述的矫治器注塑装置,其特征在于,所述下模具的内部还开设有与通槽相连通的安装槽一。

5.根据权利要求4所述的矫治器注塑装置,其特征在于,所述限位组件包括滑动连接在通槽中的楔块二,所述楔块二上安装有竖杆,所述竖杆的底端贯穿下模具并延伸至顶推组件中,所述竖杆的外侧安装有沿竖向弹性滑动连接在安装槽一中的安装环。

一种矫治器注塑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矫治器注塑技术领域,具体涉及一种矫治器注塑装置。

背景技术

[0002] 矫治器是一种治疗错颌畸形的装置,可称正畸矫治器。可产生作用力,或是咀嚼肌口周肌的功能作用力通过矫治器使畸形的颌骨、错位牙及牙周支持组织发生变化,以利于牙颌面正常生长发育。矫治器通常是一种富有弹性的金属丝和托槽,或和塑料基托结合的机械性装置,戴在口内或颌面部,矫治器在生产的过程中,需要通过注塑装置进行生产,生产时一般采用液压缸带动上模压在下模上,然后通过加料器向模具中添加生产矫治器的物料,使矫治器成型。

[0003] 授权公告号CN218053743U的中国专利文件公开了一种用于牙齿矫正的牙套成型装置,该用于牙齿矫正的牙套成型装置,通过在第一成型模具块和第二成型模具块之间挤压设置密封垫,通过在第一成型模具块和第二成型模具块之间的前端中间处固定设置注塑口,在牙套成型槽形成纠正型牙套,再将胶塞插装在注塑口内,则密封垫和胶塞的设置均可防止牙套成型槽内塑性材料外溢。

[0004] 但是上述相关技术的结构设计:在矫治器注塑过程中,虽然提高了纠正型牙套的成品率,但是矫治器在使用过程中,由于矫治器的材料较为柔软,而口腔内部的磨牙相比较于其他牙齿对矫治器施加的压力较大,易导致位于磨牙处的部位变形或损坏,从而影响使用寿命,如果统一采用较硬的材质,则会对佩戴的舒适性造成影响,而采用二次注塑的方式加工的矫治器,在长时间使用过程中,易导致连接处出现分离,从而影响使用寿命。

[0005] 所以提出了一种矫治器注塑装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种矫治器注塑装置,旨在解决相关技术中矫治器的磨牙部位易受压变形或损坏的问题。

[0007] 本发明的矫治器注塑装置,包括机体、升降机构、上供料机构和下供料机构,升降机构上安装有上注塑机构,机体上安装有下注塑机构;

[0008] 上注塑机构包括上模具和滑动连接在上模具中的两组封堵组件,上模具上开设有上模腔,上模腔的两端均开设有收纳槽一;封堵组件包括沿收纳槽一的长度方向弹性滑动连接在收纳槽一中的封板;

[0009] 下注塑机构包括下模具和位于下模具中的两个隔离组件,下模具上开设有下模腔,下模腔两端的内底壁上均开设有容纳隔离组件的收纳槽二;隔离组件包括沿竖向弹性滑动连接在收纳槽二中的隔离架,以注塑工件的磨牙部位,隔离架上具有波浪边;

[0010] 上模具压在下模具上时,隔离架上移至下模腔,封板进入上模腔并位于隔离架的顶部,将工件的磨牙部位隔离,以在工件的不同部位加注不同硬度的物料。

[0011] 升降机构带动上模具压在下模具上,然后使隔离架上移至下模腔,同时使封板进

入上模腔并位于隔离架的顶部,以将工件的磨牙部位隔离,然后通过上供料机构将软材质物料加入上模腔中并流入下模腔,通过下供料机构将硬材质物料加入隔离架中,以在工件的不同部位加注不同硬度的物料。

[0012] 优选的,所述封堵组件还包括楔块一,所述楔块一上安装有与封板相连接的固定板,所述上模具的内部开设有供楔块一滑移的滑槽。

[0013] 推动楔块一能够带动固定板移动,同时固定板能够带动封板进入上模腔中。

[0014] 优选的,所述下模具的底部安装有顶推组件,所述下模具的内部靠近隔离架的一侧安装有四个限位组件,所述限位组件与楔块一相对应,以挤压楔块一。

[0015] 优选的,所述隔离架的底部安装有多个竖板,多个所述竖板上均安装有连接条。

[0016] 优选的,所述隔离架的下方设有连接杆,多个所述连接条均安装在连接杆上,所述连接杆的底端安装有连接板,所述连接板上安装有滑柱,所述滑柱的底端贯穿下模具并延伸至顶推组件中。

[0017] 向上推动滑柱时,滑柱通过连接杆上的连接条带动隔离架上移,能够使隔离架进入下模腔中。

[0018] 优选的,所述下模具的内部一侧开设有供限位组件伸出的通槽,所述下模具的内部还开设有与通槽相连通的安装槽一。

[0019] 优选的,所述限位组件包括滑动连接在通槽中的楔块二,所述楔块二上安装有竖杆,所述竖杆的底端贯穿下模具并延伸至顶推组件中,所述竖杆的外侧安装有沿竖向弹性滑动连接在安装槽一中的安装环。

[0020] 推动竖杆上移时,竖杆能够带动楔块二伸出通槽并挤压楔块一。

[0021] 优选的,所述顶推组件包括安装在机体顶部的连接座和滑动连接在连接座中的推板,所述推板的底部设有带动推板滑移的伸缩件二。

[0022] 通过伸缩件二能够带动推板上移,推板上移时能够带动滑柱和竖杆上移。

[0023] 采用了上述技术方案,本发明的有益效果为:升降机构带动上模具压在下模具上,然后使隔离架上移至下模腔,同时使封板进入上模腔并位于隔离架的顶部,以将工件的磨牙部位隔离,然后通过上供料机构将软材质物料加入上模腔中并流入下模腔,通过下供料机构将硬材质物料加入隔离架中,以在工件的不同部位加注不同硬度的物料,能够使工件中的软硬材质紧密的连接在一起,保证了工件中软硬材质的连接强度,且注塑后的工件还能够避免工件中磨牙处的损坏或变形。

附图说明

[0024] 图1为本发明中的具体实施例的整体结构示意图。

[0025] 图2为本发明中的具体实施例的升降机构的结构示意图。

[0026] 图3为本发明中的具体实施例的上模具的内部结构示意图。

[0027] 图4为本发明中的具体实施例的封堵组件的结构示意图。

[0028] 图5为本发明中的具体实施例的下模具和连接座的内部结构示意图。

[0029] 图6为本发明中的具体实施例的隔离组件的结构示意图。

[0030] 图7为本发明中的具体实施例的限位组件的结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 10、机体;

[0033] 20、升降机构;21、安装座;22、滑杆;23、连接块;24、安装柱;25、伸缩件一;

[0034] 30、上供料机构;31、上送料机;32、上料斗一;

[0035] 40、下供料机构;41、下送料机;42、上料斗二;

[0036] 50、上注塑机构;51、上成型组件;511、上模具;512、上模腔;513、上注塑孔;514、收纳槽一;515、滑槽;52、封堵组件;521、楔块一;522、固定板;523、封板;524、弹簧一;

[0037] 60、下注塑机构;61、下成型组件;611、下模具;612、下模腔;613、下注塑孔;614、通槽;615、安装槽一;616、安装槽二;617、收纳槽二;62、顶推组件;621、连接座;622、推板;623、导杆;63、伸缩件二;64、隔离组件;641、隔离架;642、通孔;643、竖板;644、连接条;645、连接杆;646、连接板;647、滑柱;648、弹簧二;65、限位组件;651、楔块二;652、竖杆;653、安装环;654、弹簧三。

具体实施方式

[0038] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0039] 如图1至图7所示,本发明的矫治器注塑装置,包括机体10、升降机构20、上供料机构30、下供料机构40、上注塑机构50和下注塑机构60。下注塑机构60设置在机体10的顶部,上注塑机构50位于下注塑机构60的上方,升降机构20设置在上注塑机构50的顶部,上供料机构30安装在升降机构20的顶部并与上注塑机构50相连通,以向上注塑机构50中加注物料,下供料机构40安装在下注塑机构60的一侧,以向下注塑机构60中加注物料。

[0040] 在生产工件时,升降机构20带动上注塑机构50压在下注塑机构60上,然后通过上供料机构30和下供料机构40分别向上注塑机构50和下注塑机构60中加注物料,以使工件成型。

[0041] 如图1至图2所示,升降机构20包括安装座21,上供料机构30安装在安装座21的顶部,上注塑机构50安装在安装座21的底部。安装座21的两侧均安装有连接块23,连接块23的顶部安装有安装柱24,安装柱24的底端贯穿连接块23并延伸至机体10的内部,安装柱24的底端安装有伸缩件一25,伸缩件一25的底端安装在机体10的内底壁上。安装座21的顶部四角处均滑动连接有滑杆22,滑杆22的底端贯穿安装座21并安装在机体10的顶部。

[0042] 通过伸缩件一25能够带动安装座21进行上下移动,安装座21下移时能够带动上注塑机构50压在下注塑机构60的顶部,以对工件进行注塑。

[0043] 继续参考图1至图2所示,上供料机构30包括安装在安装座21顶部的上送料机31,上送料机31的出料端安装在上注塑机构50的顶部,上送料机31的一侧安装有上料斗一32。

[0044] 通过上料斗一32能够向上送料机31中添加软材质的物料,进入上送料机31的物料经加热后输送至上注塑机构50中。

[0045] 继续参考图1至图2所示,下供料机构40包括下送料机41,下送料机41的底部通过支撑块安装在机体10的顶部,下送料机41的出料端安装在下注塑机构60的一侧,下送料机41的顶部安装有上料斗二42。

[0046] 通过上料斗二42能够向下送料机41中添加硬材质的物料,进入下送料机41的物料经加热后输送至下注塑机构60中。

[0047] 如图1至图3所示,上注塑机构50包括设置在安装座21上的上成型组件51和滑动连接在上成型组件51中的两组封堵组件52,每组封堵组件52的数量均为两个。

[0048] 如图2至图3所示,上成型组件51包括安装在安装座21底部的上模具511,上模具511的底部开设有上模腔512,上模具511的顶部开设有与上模腔512相连通的上注塑孔513,上注塑孔513的进料端与上送料机31的出料端相连通。上模腔512的两端均开设有两个容纳封堵组件52的收纳槽一514,上模具511的内部靠近收纳槽一514的一侧开设有滑槽515,收纳槽一514与滑槽515相连通,滑槽515的底部一侧与外界相连通。

[0049] 如图3至图4所示,封堵组件52包括楔块一521和封板523。楔块一521滑动连接在滑槽515的内部,楔块一521的一侧顶部安装有与滑槽515的内壁相固定的弹簧一524,楔块一521的一侧底部安装有固定板522,固定板522的一侧与封板523的一端相固定,在初始位置时,封板523位于收纳槽一514中。

[0050] 当楔块一521受到挤压时,弹簧一524压缩,同时楔块一521通过固定板522带动封板523进入上模腔512中。

[0051] 如图1至图3所示,下注塑机构60包括下成型组件61和位于下成型组件61中的两个隔离组件64。下成型组件61的底部安装有顶推组件62,顶推组件62安装在机体10的顶部。下成型组件61的内部靠近隔离组件64的一侧安装有四个限位组件65,四个限位组件65分别与四个封堵组件52相对应,以挤压封堵组件52。

[0052] 如图2和图5所示,下成型组件61包括下模具611,下模具611的顶部开设有下模腔612,下模具611的一侧开设有与下模腔612相连通的下注塑孔613,下注塑孔613的进料端与下送料机41的出料端相连通,用于注塑工件的磨牙部位。下模具611的内部靠近下模腔612的一侧开设有供限位组件65伸出的通槽614,下模具611的内部还开设有与通槽614相连通的安装槽一615。下模腔612两端的内底壁上均开设有收纳槽二617,用于容纳隔离组件64,下模具611的内部且靠近收纳槽二617的底部开设有安装槽二616,两个收纳槽二617分别与两个安装槽二616相连通。

[0053] 如图2和图5至图6所示,隔离组件64包括位于收纳槽二617中的隔离架641,隔离架641的形状为U形,隔离架641的一侧具有波浪边,以增强工件中磨牙部位与其他部位的连接强度。隔离架641的两侧均开设有通孔642,当隔离架641进入下模腔612时,通孔642与下注塑孔613相对应,以使物料流入隔离架641中。隔离架641的底部安装有多个竖板643,多个竖板643的一侧均安装有连接条644。

[0054] 隔离架641的下方设有连接杆645,多个连接条644的一端均安装在连接杆645的顶端外侧,连接杆645的底端安装有位于安装槽二616中的连接板646,连接板646的底端安装有滑柱647,滑柱647的底端贯穿下模具611并延伸至顶推组件62的内部。滑柱647的外侧套有弹簧二648,弹簧二648的顶端安装在连接板646的底端,弹簧二648的底端安装在安装槽二616的内底壁上。

[0055] 向上顶推滑柱647时,滑柱647通过连接杆645上的连接条644带动隔离架641上移,使隔离架641进入下模腔612中,以将下模腔612中用于注塑磨牙的部位隔离,使隔离架641的内部能够单独注塑硬材质物料。

[0056] 如图2、图5和图7所示,限位组件65包括滑动连接在通槽614中的楔块二651,楔块二651的底部安装有竖杆652,竖杆652的底端贯穿下模具611并延伸至顶推组件62的内部。

竖杆652的中部外侧安装有位于安装槽一615中的安装环653,竖杆652的底端外侧套有弹簧三654,弹簧三654的顶端安装在安装环653的底端,弹簧三654的底端安装在安装槽一615的内底壁上。

[0057] 向上顶推竖杆652时,竖杆652能够带动楔块二651进入滑槽515中,以挤压楔块一521,使封板523封堵在隔离架641的顶部两侧,避免有物料从隔离架641的顶部进入隔离架641中。

[0058] 如图1至图2和图5至图7所示,顶推组件62包括安装在机体10顶部的连接座621和滑动连接在连接座621中的推板622,滑柱647和竖杆652的底端均位于推板622的上方。连接座621的内底壁两侧均安装有贯穿推板622的导杆623,推板622与导杆623滑动连接。推板622的底部设有伸缩件二63,伸缩件二63安装在机体10的内底壁上,伸缩件二63的伸缩端贯穿机体10并安装在推板622的底部。伸缩件一25和伸缩件二63的结构相同,在本实施例中,伸缩件一25为液压缸,在其他实施例中,伸缩件一25为气缸或电动伸缩杆。

[0059] 伸缩件二63能够通过推板622带动滑柱647和竖杆652上移,使隔离架641进入下模腔612中,同时使楔块二651上移并挤压楔块一521。

[0060] 工作原理:在注塑工件时,通过伸缩件一25带动安装座21下移,使上模具511压在下模具611上。然后伸缩件二63通过推板622带动滑柱647和竖杆652上移,使隔离架641进入下模腔612中,同时使楔块二651上移并挤压楔块一521,此时楔块一521通过固定板522带动封板523进入上模腔512中,以封堵在隔离架641的顶部两侧,使工件中的磨牙部位被隔离。

[0061] 然后启动上送料机31和下送料机41,上送料机31中的软材质物料通过上注塑孔513进入上模腔512中并填满上模腔512和未被隔离的下模腔612,同时下送料机41通过下注塑孔613进入被隔离架641隔离的下模腔612中并将隔离架641填满。

[0062] 当隔离架641被填满后,下送料机41停止送料,同时伸缩件二63带动推板622下移,此时封板523复位进入收纳槽一514中,隔离架641复位进入收纳槽二617中,然后使上送料机31继续送料,此时使软材质物料将封板523和隔离架641收起后产生的缝隙填满,当注塑完成后,伸缩件一25通过安装座21带动上模具511复位,以将工件取出,注塑后的工件中的软硬材质能够紧密的连接在一起,保证了工件中软硬材质的连接强度,且注塑后的工件还能够避免工件中磨牙处的损坏或变形。

[0063] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

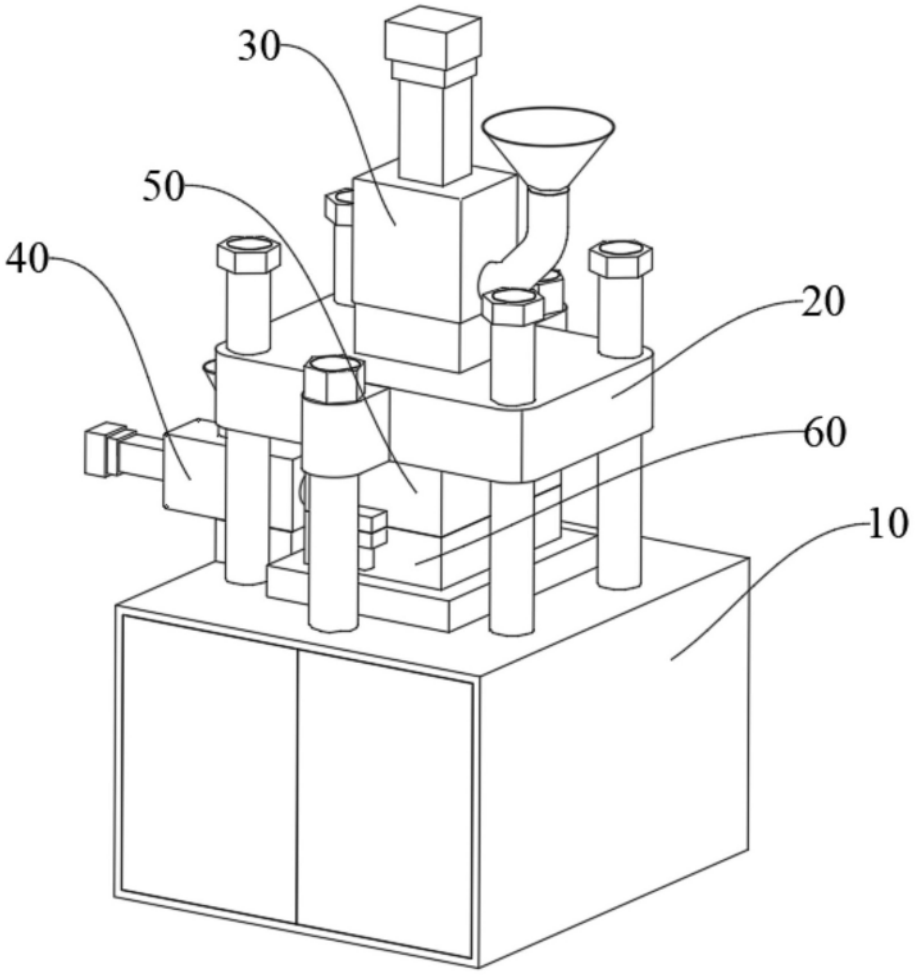


图1

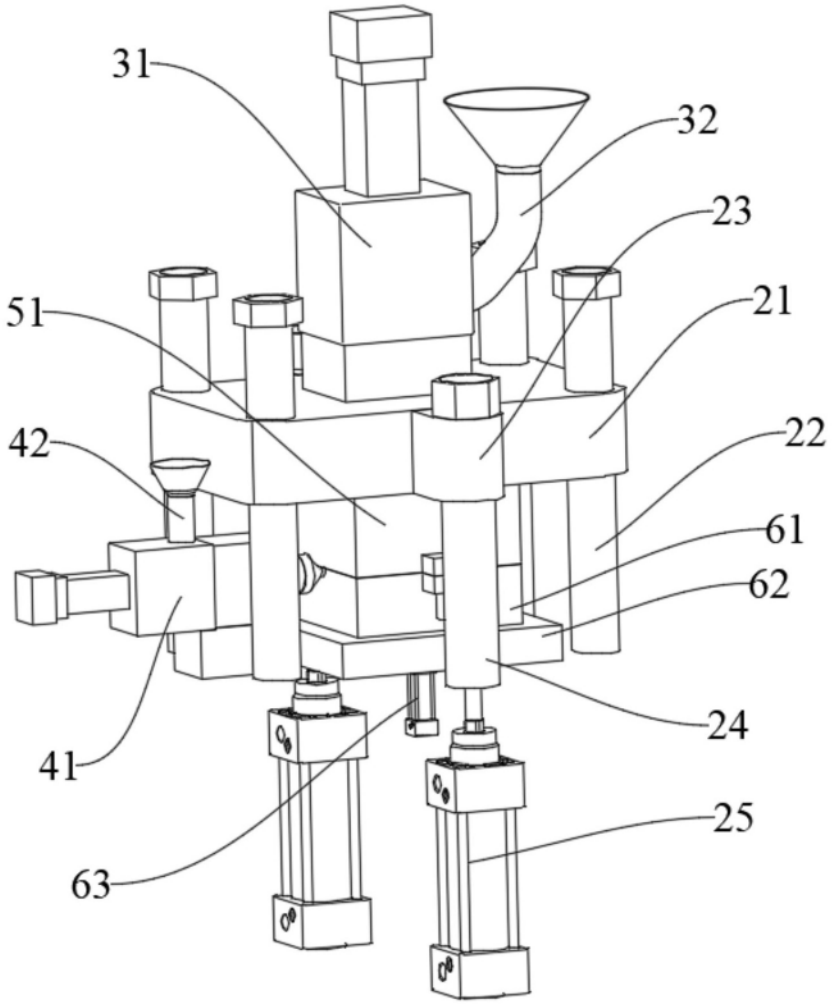


图2

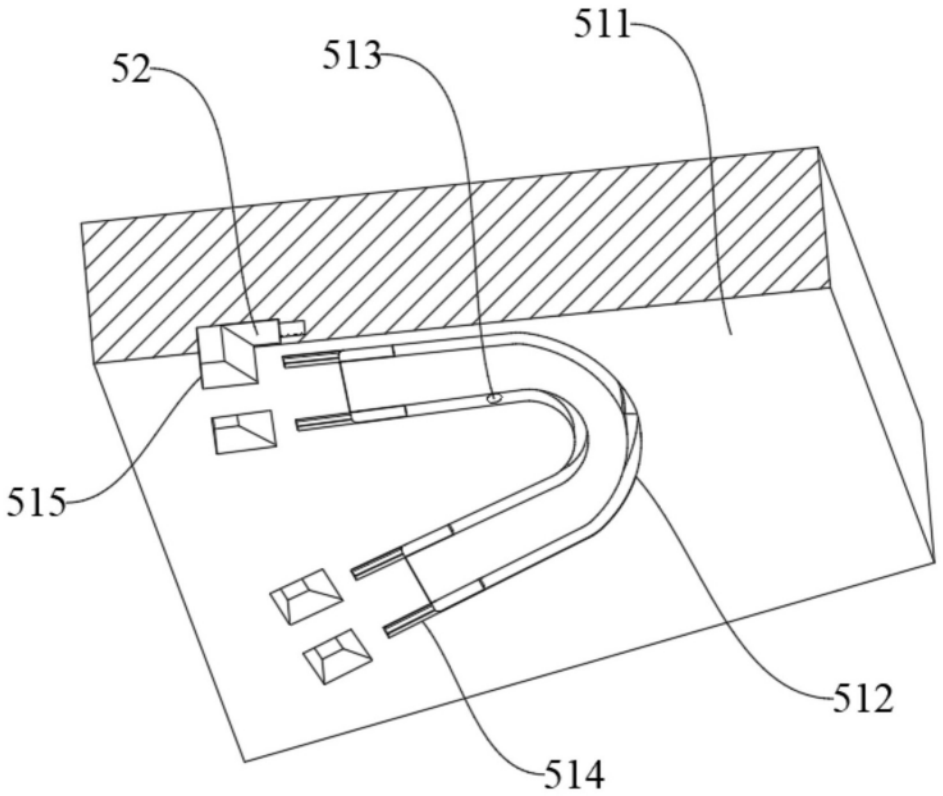


图3

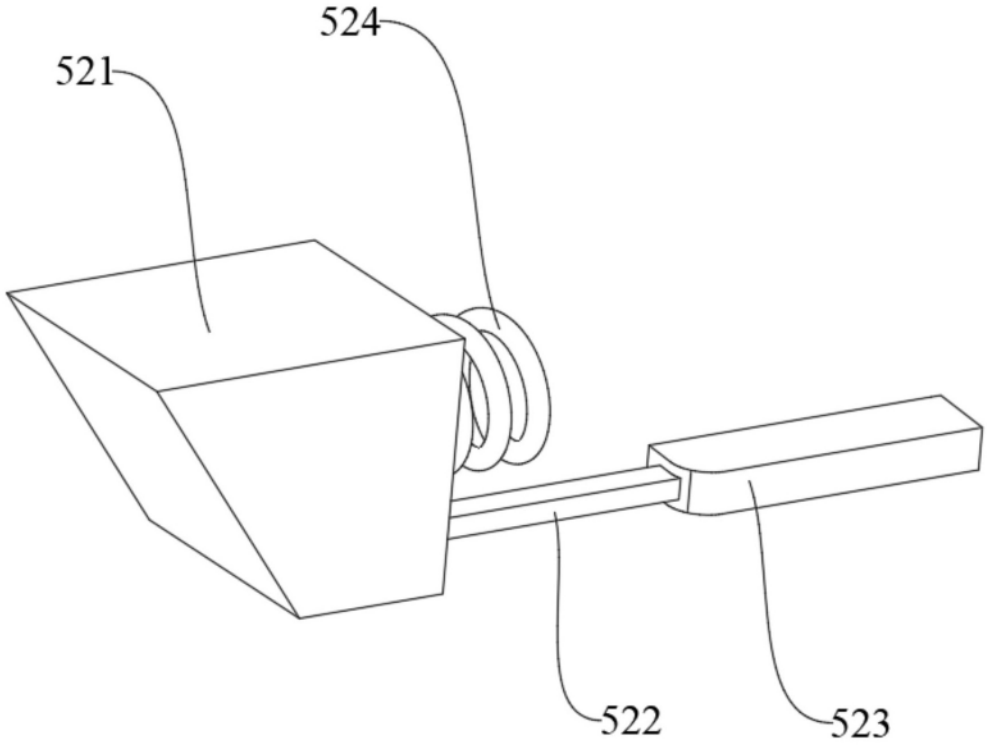


图4

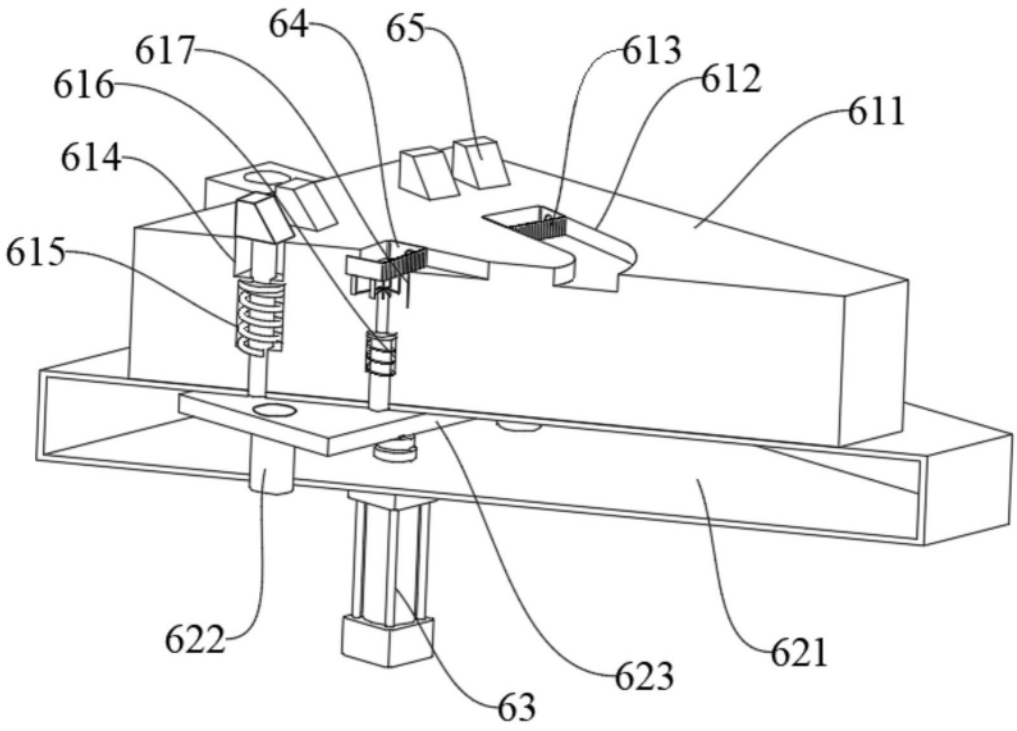


图5

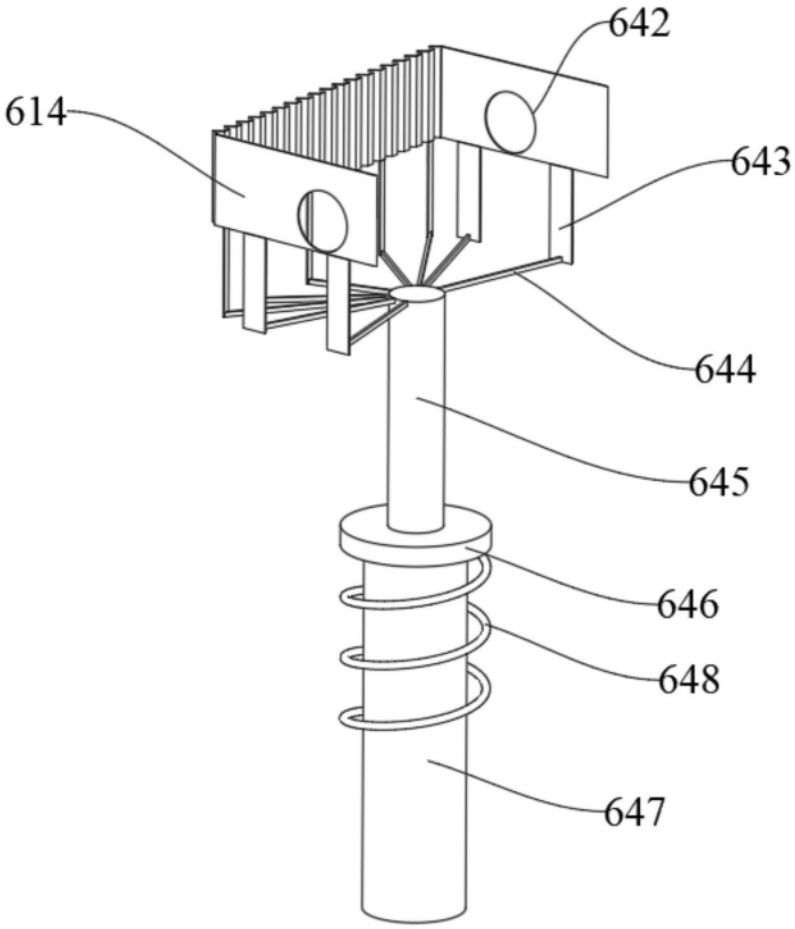


图6

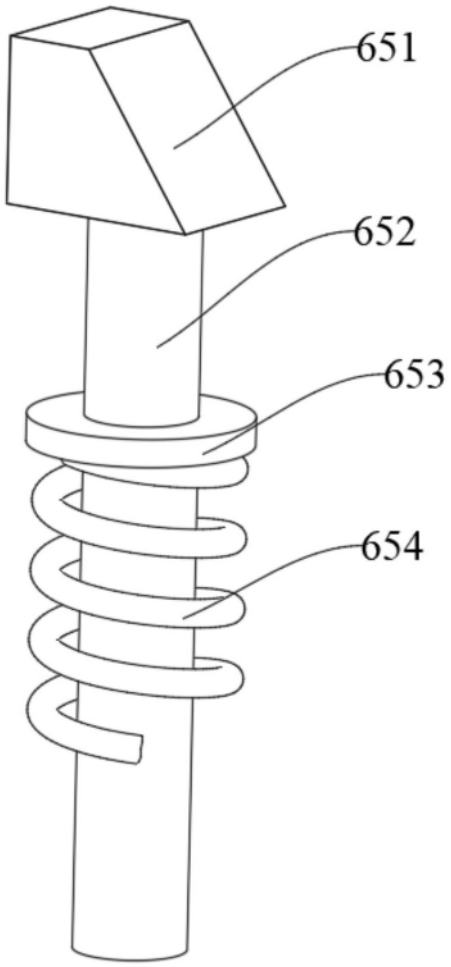


图7