



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208196320 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820460376.4

(22)申请日 2018.04.02

(73)专利权人 青岛显新汽车零部件有限公司
地址 266219 山东省青岛市即墨市灵山镇
河南一村209省道西侧1号

(72)发明人 孙显新

(51)Int. Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

B23B 39/00(2006.01)

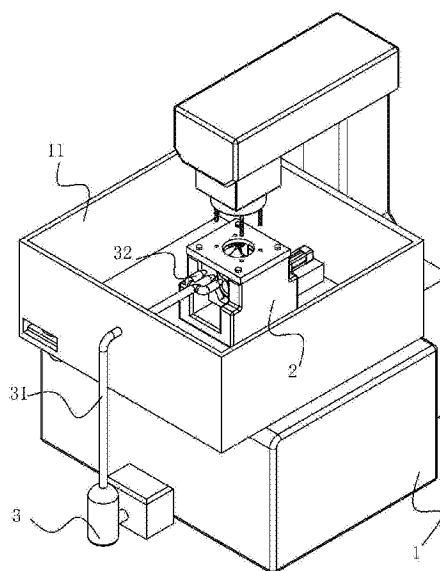
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,属于钻床领域,其技术方案要点是包括钻床、固设于钻床上的工作台、连接于工作台上的下模以及与下模连接的上模,下模上可拆卸连接有能够带动下模升降的升降机构,上模与下模之间夹持有万向轴外壳,钻床上连接有朝向万向轴外壳喷吹的喷气机构。本实用新型解决了现有技术下钻床加工后工件上会粘附有加工过程中产生的废屑,需要人工清理,浪费了大量时间和人力,达到了能够清理工件表面粘附的废屑的效果,应用于万向轴外壳的钻孔加工中。



1. 一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,包括钻床(1)、固设于钻床(1)上的工作台(11)、连接于工作台(11)上的下模(22)以及与下模(22)连接的上模(21),下模(22)上连接有能够带动下模(22)升降的升降机构,上模(21)与下模(22)之间夹持有万向轴外壳(4),其特征在于:钻床(1)上连接有朝向万向轴外壳(4)喷吹的喷气机构。

2. 根据权利要求1所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:所述升降机构包括液压缸(225),下模(22)的底面几何中心处设有升降槽(224),液压缸(225)的伸缩杆与升降槽(224)插接。

3. 根据权利要求2所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:工作台(11)上水平连接有横移装置,横移装置包括气缸(222),气缸(222)的伸缩杆与下模(22)的侧壁可拆卸连接,且液压缸(225)的伸缩杆能够竖直方向从升降槽(224)中脱离。

4. 根据权利要求3所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:下模(22)与气缸(222)的伸缩杆连接的侧壁上水平方向设有凸字形的横移槽(221),横移槽(221)贯通下模(22)的底面,气缸(222)的伸缩杆上连接有与横移槽(221)配合的连接块(223),连接块(223)插接在横移槽(221)中。

5. 根据权利要求4所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:工作台(11)上连接有呈槽型的底座(2),下模(22)滑移连接在底座(2)内。

6. 根据权利要求1所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:喷气机构包括喷枪、与喷枪连接的连接管(31)以及气泵(3)。

7. 根据权利要求6所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:喷枪上连接有四通(32),四通(32)的一端与喷枪连接,另外三端均朝向万向轴外壳(4)连接有喷嘴(33)。

8. 根据权利要求1所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:工作台(11)呈槽型,工作台(11)的一侧设有排料口(111)。

9. 根据权利要求8所述的带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,其特征在于:排料口(111)处的工作台(11)上底面上设有漏孔(112),漏孔(112)上连接有过滤网(113),漏孔(112)下方连接有收集盒。

带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔设备,更具体的说,它涉及一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备。

背景技术

[0002] 钻床是零部件机械加工过程中经常使用的设备,钻床通过刀具旋转进行钻孔、扩孔等各种操作,应用范围广。然而在加工过程中产生的碎屑会四处掉落,从而造成地面、设备脏乱,甚至对员工的人身安全和生产安全产生威胁。由于碎屑较小,清理困难,浪费了很多的人力进行清洁工作。因此金属碎屑收集工装一直被广泛需求,而其中用于对万向轴外壳钻孔的立式钻床因钻头 四周立轴等组件多,外观不规则,碎屑收集难度将更大。

[0003] 为了解决上述问题,授权公告号为CN205587715U的中国实用新型专利文件公布了一种轴承立式钻床,包括基座、工作平台、立柱、轨道、移动小车、轴承固定架、钻孔装置、拉紧齿轮座和链条,所述轴承立式钻床底部设有基座,所述基座上端设有工作平台,所述基座上端工作平台左侧设有立柱,所述工作平台处设有轨道,所述轨道上方移动小车,所述移动小车上方设有轴承固定架,所述轴承固定架中间部位前端设有旋紧把手,所述立柱右侧设有滑轨,滑轨右侧连接有钻孔装置,所述立柱顶部焊接有拉紧齿轮座,所述拉紧齿轮座左右两侧分别设有拉紧齿轮一和拉紧齿轮二,所述拉紧齿轮一和拉紧齿轮二上方设有链条,所述链条末端固定于钻孔装置处,所述钻孔装置左侧设有驱动电机。

[0004] 现有的这种轴承立式钻床在对工件加工完成后无法对工件上粘附的废屑进行清理,需要人工进行清理,浪费了大量时间和人力。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备,包括钻床,其通过在钻床上连接的向万向轴外壳喷气的喷气机构清理加工完成后的万向轴外壳,到达提高万向轴外壳表面清洁度的效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻床,包括钻床、固设于钻床上的工作台、连接于工作台上的下模以及与下模连接的上模,下模上连接有能够带动下模升降的升降机构,上模与下模之间夹持有万向轴外壳,钻床上连接有朝向万向轴外壳喷吹的喷气机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,能够对加工完成的万向轴外壳喷气,使粘附在刚刚加工完成的万向轴外壳上的废屑被吹落,保持万向轴外壳表面的洁净,便于后续的加工步骤。

[0008] 较佳的:所述升降机构包括液压缸,下模的底面几何中心处设有升降槽,液压缸的伸缩杆与升降槽插接,且液压缸的伸缩杆能够从升降槽中脱离。

[0009] 通过采用上述技术方案,液压缸属于成熟的现有技术,工作稳定,操作简单,维护成本低。

[0010] 较佳的:工作台上水平连接有横移装置,横移装置包括气缸,气缸的伸缩杆与下模

的侧壁可拆卸连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,能够使下模带动万向轴外壳移动离原先的加工位置处进行清洁,减少了清洁下的废屑对加工位置的污染,同时也便于装夹。

[0012] 较佳的:下模与气缸的伸缩杆连接的侧壁上水平方向设有凸字形的横移槽,横移槽贯通下模的底面,气缸的伸缩杆上连接有与横移槽配合的连接块,连接块插接在横移槽中。

[0013] 通过采用上述技术方案,当下模升起时,由于横移槽贯通下模的底面,所以连接块和气缸不会干扰下模的升起,当下模降下时,也能够使连接块直接抵接于横移槽内部,可以在液压缸的伸缩杆退出升降槽后直接使下模横移。

[0014] 较佳的:工作台上连接有呈槽型的底座,下模滑动连接在底座内。

[0015] 通过采用上述技术方案,能够为下模的移动提供导向,提高了工作的稳定性。

[0016] 较佳的:喷气机构包括喷枪、与喷枪连接的连接管以及气泵。

[0017] 通过采用上述技术方案,喷枪的喷气压力更大,能够更轻易的将万向轴外壳上的废屑吹落,提高了清洁效率。

[0018] 较佳的:喷枪上连接有四通,四通的一端与喷枪连接,另外三端均朝向万向轴外壳连接有喷嘴。

[0019] 通过采用上述技术方案,能够增大喷枪对万向轴外壳的喷吹效果,提高了清洁效果。

[0020] 较佳的:工作台呈槽型,工作台的一侧设有排料口。

[0021] 通过采用上述技术方案,便于收集加工过程中的切削液和产生的废屑。

[0022] 较佳的,排料口处的工作台上底面上设有漏孔,漏孔上连接有过滤网,漏孔下方连接有收集盒。

[0023] 通过采用上述技术方案,能够分别收集切削液和废屑,进一步提高了切削液的清洁度,便于回收利用。

[0024] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:1.能够在对万向轴外壳钻孔之后对其进行喷吹,使粘附在其上的废屑掉落,提高万向轴外壳的表面清洁度,便于后续加工;2.能够使加工使用或产生的废屑与冷却液分别收集,便于冷却液的二次利用。

附图说明

[0025] 图1为实施例的轴测图;

[0026] 图2为本实施例中与底座包括其连接的机构的轴测图;

[0027] 图3是本实施例为表现下模与底座结构的爆炸图;

[0028] 图4为本实施例工作台的轴测图。

[0029] 图中:1、钻床;11、工作台;111、排料口;112、漏孔;113、过滤网;2、底座;21、上模;22、下模;221、横移槽;222、气缸;223、连接块;224、升降槽;225、液压缸;23、通孔;3、气泵;31、连接管;32、四通;33、喷嘴;4、万向轴外壳。

具体实施方式

[0030] 下面对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例：一种带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备，参见图1和图2，包括钻床1和固设在钻床1上的工作台11，工作台11呈槽型，其内部固设有底座2，底座2呈U型的槽状，底座2的顶端连接有上模21；上模21下方的底座2内滑动连接有下模22，下模22的一侧连接有气缸222，下模22连接有气缸222的一侧水平设置有截面呈凸字形的横移槽221，上模21与下模22之间夹持有万向轴外壳4；下模22上相对于连接有气缸222一侧的另一侧正对的工作台11的位置处连接有连接管31，连接管31一端端连接有气泵3，另一端上连接有四通32，四通32的其他三端均连接有正对万向轴外壳4的喷嘴33，当万向轴外壳4加工完成后，能够通过喷嘴33对其喷射高压气体将其上粘附的废屑吹离，提高表面清洁度。

[0032] 参见图2和图3，横移槽221贯通于下模22，气缸222的伸缩杆上固设有与横移槽221配合的连接块223，连接块223能够插接在横移槽221中并只能够相对于横移槽221沿垂直于气缸222的伸缩杆长度方向滑动；在下模22底面的几何中心处设有升降槽224，底座2下方连接有液压缸225，底座2上与升降槽224配合的位置处设有通孔23，液压缸225的伸缩杆能够通过通孔23抵接在升降槽224中，当需要对万向轴外壳4进行夹紧钻孔时，控制液压缸225使其伸缩杆伸出，由于横移槽221与连接块223之间没有互相垂直方向的限位，所以下模22能够正常与上模21将万向轴外壳4夹紧；当加工完成需要对万向轴外壳4进行清理时，降下下模22并使液压缸225的伸缩杆离开升降槽224，此时连接块223插接在横移槽221内，控制气缸222使其伸缩杆推动下模22带动万向轴外壳4向喷嘴33移动，开启喷嘴33对万向轴外壳4喷气，清理完成后取下万向轴外壳4并通过气缸222将下模22拉回原先位置，整个过程中下模22的升降与平移互不干扰，并通过连接有气泵3的喷嘴33解决了万向轴外壳4的清洁问题。

[0033] 见图4，工作台11的一侧设有排料口111，排料口111处的工作台11的底面上设有贯通工作台11的底面的漏孔112，漏孔112上连接有过滤网113。能够通过带有滤网的漏孔112将加工时用到的冷却液与废屑分离，通过排料口111排除废料，便于冷却液的二次利用。

[0034] 该带有除屑装置的万向轴外壳用钻孔设备使用时的工作原理如下：当对万向轴外壳4钻孔完成后，通过液压缸225降下下模22，万向轴外壳4会随下模22降下，当液压缸225的伸缩杆继续收缩至离开升降槽224内时，启动气缸222将下模22沿底座2向喷嘴33方向移动，在下模22的移动过程中开启气泵3通过喷嘴33对下模22开始喷吹高压气体，万向轴外壳4上粘附的废屑会被吹落，当对下模22喷吹完成后，取下万向轴外壳4，控制气缸222将下模22拉回原先的位置，重新安装新的万向轴外壳4进行钻孔，由于横移槽221贯通底模，且气缸222上的连接块223形状与横移槽221配合，所以液压缸225带动下模22的升降不会受到气缸222与连接块223的影响。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

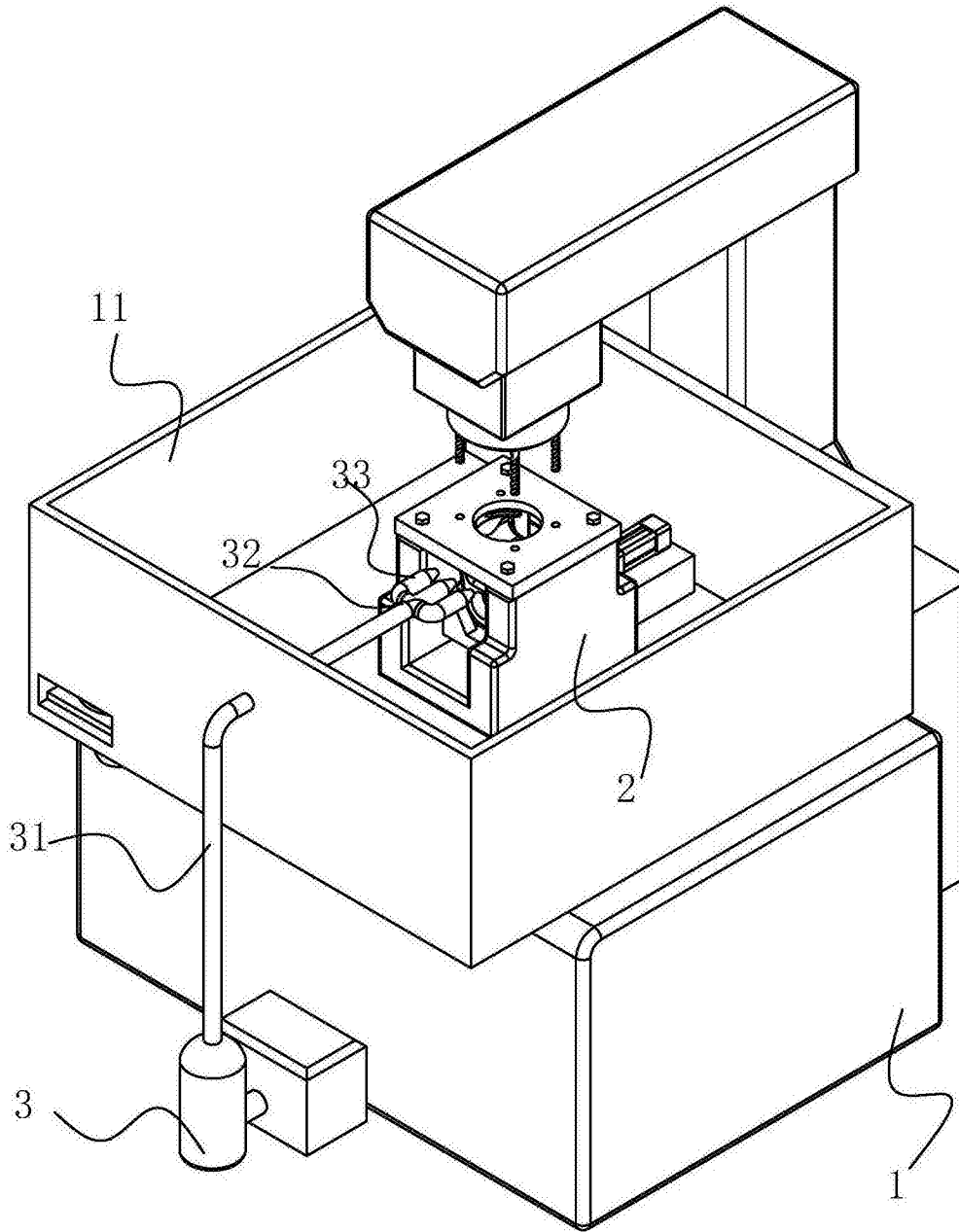


图1

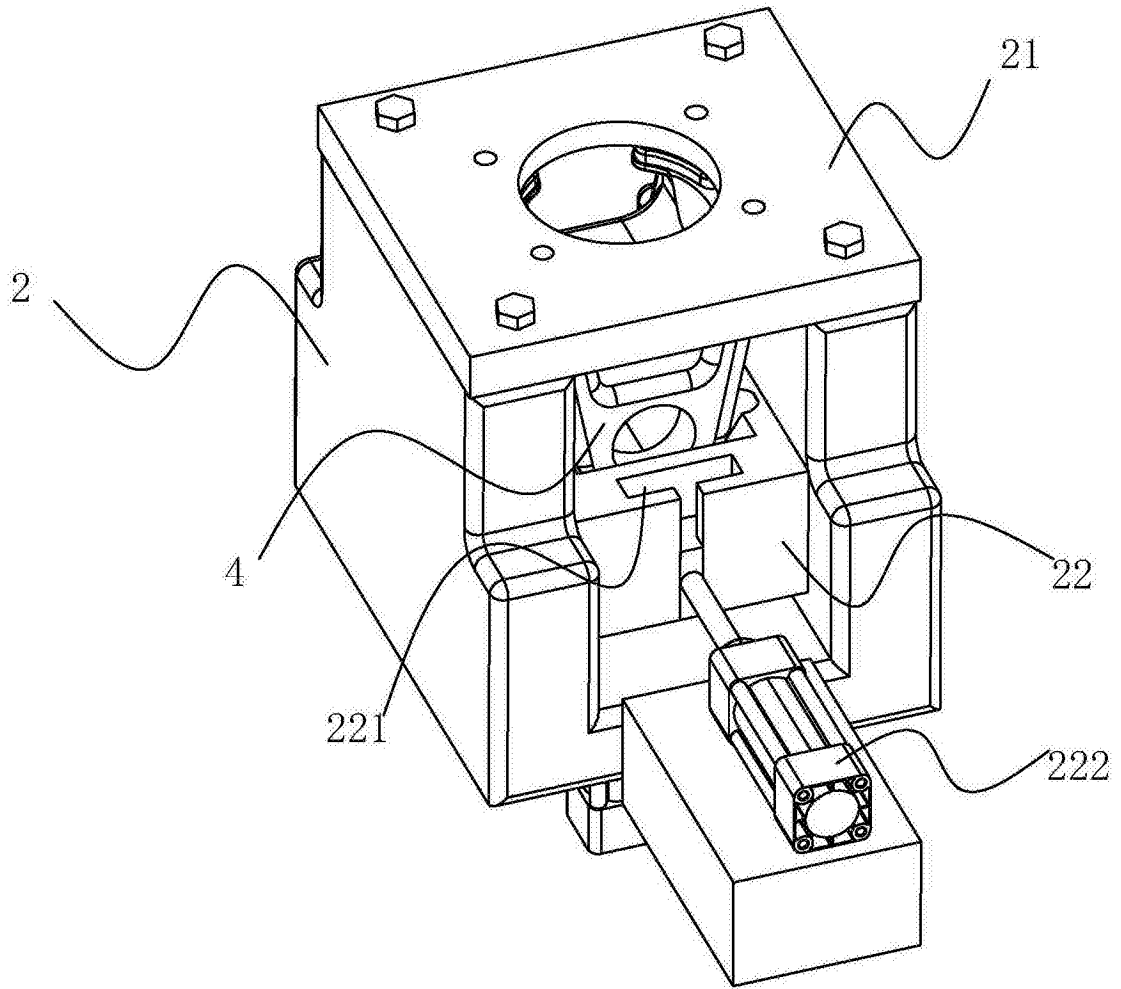


图2

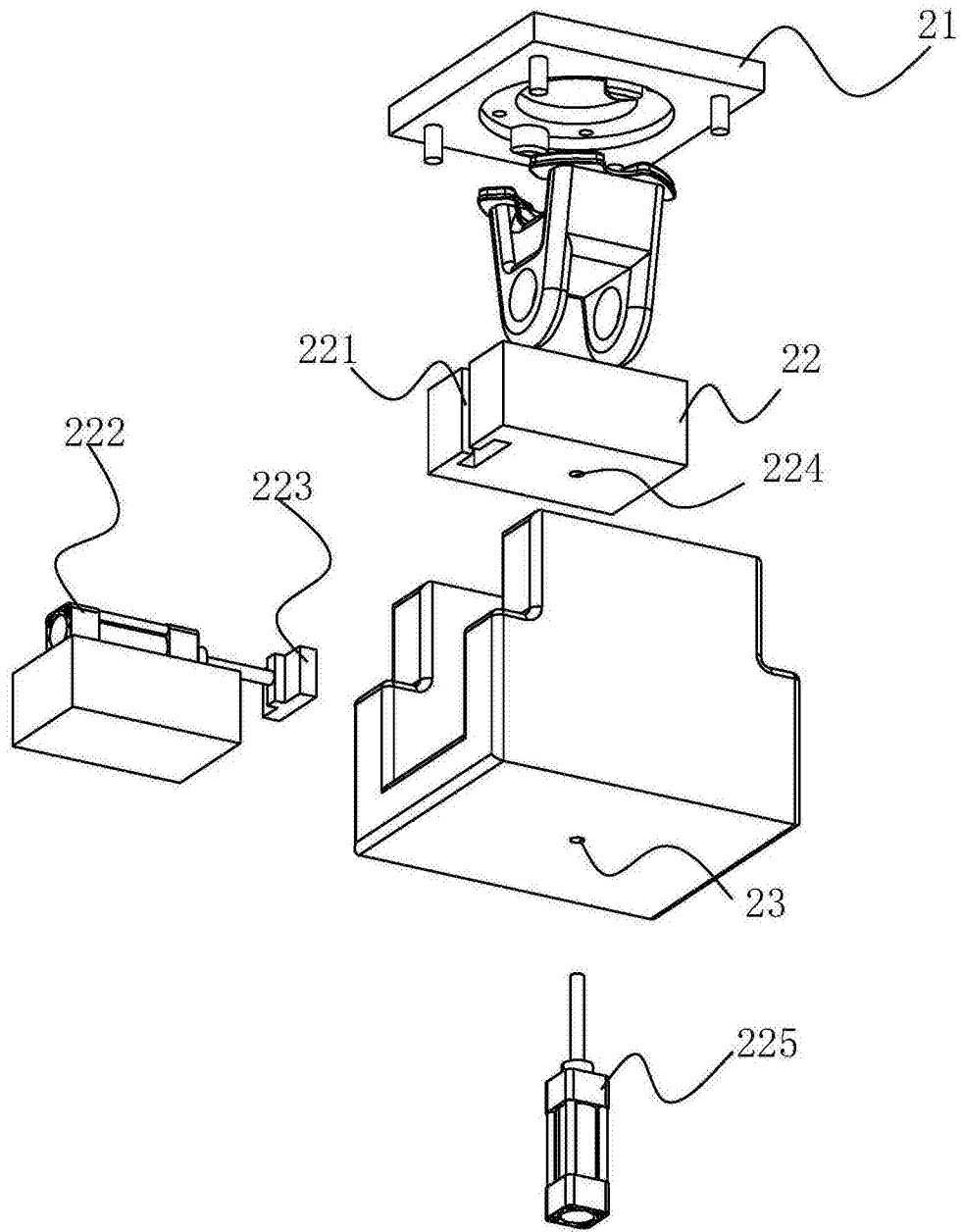


图3

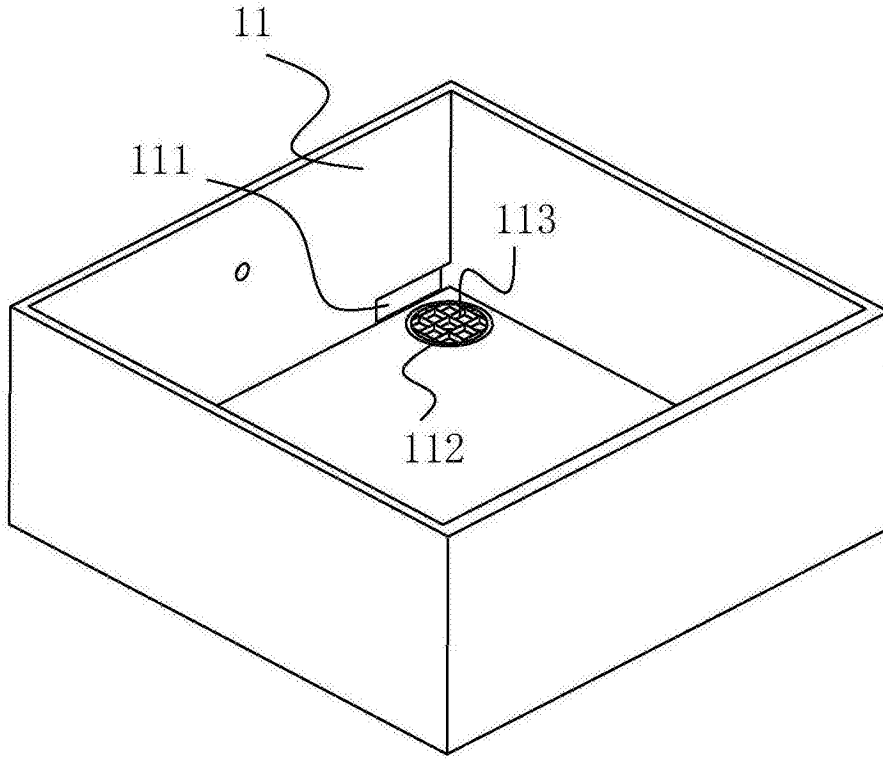


图4