



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208894431 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821234848.0

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 东莞市尚多自动化喷涂设备有限公司

地址 523861 广东省东莞市长安镇沙头社
区南区合顺路11号3栋一楼

(72)发明人 杨建伟

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 张明

(51)Int.Cl.

B05B 3/08(2006.01)

B05B 15/00(2018.01)

B05B 12/00(2018.01)

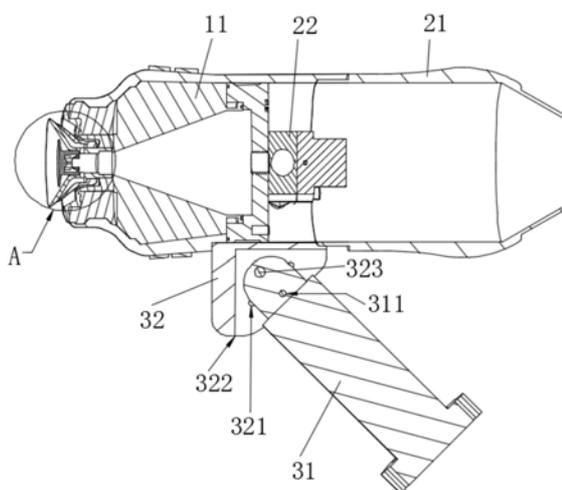
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机器人用高速喷涂旋杯

(57)摘要

本实用新型涉及水性涂料静电喷涂技术领域,尤其是指一种机器人用高速喷涂旋杯,其包括杯体,所述杯体包括用于喷射油漆的出料部、用于为出料部输送油漆的进料部、用于与机械人连接的连接部,所述出料部和进料部呈直线连接,所述连接部连接于进料部靠近出料部的一端,所述连接部包括固定于进料部的固定块和用于安装在机器人上的连接杆,所述连接杆和固定块转动连接,所述固定块和连接杆之间设有用于固定连接杆的锁合件。连接部和出料部与进料部之间存在一定的角度,当把连接部安装到机器人上后,杯体可以在机器人的驱动下发生旋转,从而增大喷涂面积,同时提高旋杯的灵活性,提高喷涂的效率和质量。



1. 一种机器人用高速喷涂旋杯,包括杯体,其特征在于:所述杯体包括用于喷射油漆的出料部(1)、用于为出料部(1)输送油漆的进料部(2)、用于与机械人连接的连接部(3),所述出料部(1)和进料部(2)呈直线连接,所述连接部(3)连接于进料部(2)靠近出料部(1)的一端,所述连接部(3)包括固定于进料部(2)的固定块(32)、用于安装在机器人上的连接杆(31)及用于将连接杆(31)固定于固定块(32)的锁合件,所述连接杆(31)和固定块(32)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述连接杆(31)与固定块(32)铰接配合,所述连接杆(31)上开设有第一插孔(311),所述固定块(32)上开设有用于与第一插孔(311)连通的多个第二插孔(321),所述锁合件为插杆(4),所述插杆(4)用于插装在第一插孔(311)和其中一个第二插孔(321)内。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:每个所述第二插孔(321)的中心点至连接杆(31)与固定块(32)的铰接点的距离相等。

4. 根据权利要求1所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述进料部(2)包括两端相通的料筒(21),所述料筒(21)的一端与出料部(1)连通,所述料筒(21)内设有单向倒流阀(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述出料部(1)包括用于与料筒(21)连通的容料管(11)、与容料管(11)连接的喷漆头(12)、套设在喷漆头(12)外呈喇叭状的导漆罩(13),所述喷漆头(12)呈中空的圆柱状,所述喷漆头(12)靠近容料管(11)的一端开设有与容料管(11)相连通的进漆口,所述喷漆头(12)的侧壁周向开设有多个出漆孔(122),多个出漆孔(122)均与进漆孔(121)连通,所述导漆罩(13)遮盖多个出漆孔(122)。

6. 根据权利要求5所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述容料管(11)的内径由靠近料筒(21)的一端至靠近喷漆头(12)的一端逐渐递减。

7. 根据权利要求6所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述进漆口的直径小于容料管(11)靠近喷漆头(12)一端的内径。

8. 根据权利要求5所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:每个所述出漆孔(122)的横截面呈矩形,每个所述出漆孔(122)的宽度大于1mm。

9. 根据权利要求5所述的一种机器人用高速喷涂旋杯,其特征在于:所述喷漆头(12)远离容料管(11)的端面内侧设有一个圆锥状引流块(123),所述引流块(123)与所述进漆孔(121)同轴设置,所述引流块(123)用于引导油漆从进漆孔(121)流向出漆孔(122)。

一种机器人用高速喷涂旋杯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水性涂料静电喷涂技术领域,尤其是指一种机器人用高速喷涂旋杯。

背景技术

[0002] 随着环保政策的施压以及全国各地省市出台了VOC排放限量标准,喷漆产品的环保要求也逐步提高,一些企业已着手进行油性涂料向水性涂料的转换,静电喷涂成为水性漆喷涂的主流。静电喷涂是用旋转喷杯或压缩空气使涂料雾化并进入电场,借助高压电场的作用,使漆雾带电并雾化为更细的颗粒,在电场力的作用下吸附在带异电荷的物件表面上的一种喷涂方法。

[0003] 近年来,由于劳动力资源的缺失,人力成本的提高,静电喷涂等工厂流水线型的工作危险,许多危险工种密集的工厂已经招不到工人,机器人代替人工成为了主流和方向。在生产过程中,工厂常采用在机械手上安装高速喷涂旋杯枪行油漆喷涂作业。目前,市场上的高速喷涂旋杯为直杆式,由于机械手的活动范围有限,从而造成喷涂旋杯的灵活性较低,在旋杯喷涂产品的转角部或者顶部等位置时容易造成产品着色不均匀,从而影响喷涂质量。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种机器人用高速喷涂旋杯,具有灵活性高、在喷涂产品的转角部或者顶部等位置时着色不均匀的特点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种机器人用高速喷涂旋杯,其包括杯体,其特征在于:所述杯体包括用于喷射油漆的出料部(1)、用于为出料部(1)输送油漆的进料部(2)、用于与机械人连接的连接部(3),所述出料部(1)和进料部(2)呈直线连接,所述连接部(3)连接于进料部(2)靠近出料部(1)的一端,所述连接部(3)包括固定于进料部(2)的固定块(32)、用于安装在机器人上的连接杆(31)及用于将连接杆(31)固定于固定块(32)的锁合件,所述连接杆(31)和固定块(32)转动连接。

[0007] 进一步地,所述连接杆(31)与固定块(32)铰接配合,所述连接杆(31)上开设有第一插孔(311),所述固定块(32)上开设有用于与第一插孔(311)连通的多个第二插孔(321),所述锁合件为插杆(4),所述插杆(4)用于插装在第一插孔(311)和其中一个第二插孔(321)内。

[0008] 进一步地,每个所述第二插孔(321)的中心点至连接杆(31)与固定块(32)的铰接点的距离相等。

[0009] 进一步地,所述进料部(2)包括两端相通的料筒(21),所述料筒(21)的一端与出料部(1)连通,所述料筒(21)内设有单向倒流阀(22)。

[0010] 进一步地,所述出料部(1)包括用于与料筒(21)连通的容料管(11)、与容料管(11)连接的喷漆头(12)、套设在喷漆头(12)外呈喇叭状的导漆罩(13),所述喷漆头(12)呈中空

的圆柱状,所述喷漆头(12)靠近容料管(11)的一端开设有与容料管(11)相连通的进漆口,所述喷漆头(12)的侧壁周向开设有多个出漆孔(122),多个出漆孔(122)均与进漆孔(121)连通,所述导漆罩(13)遮盖多个出漆孔(122)。

[0011] 进一步地,所述容料管(11)的内径由靠近料筒(21)的一端至靠近喷漆头(12)的一端逐渐递减。

[0012] 进一步地,所述进漆口的直径小于容料管(11)靠近喷漆头(12)一端的内径。

[0013] 进一步地,每个所述出漆孔(122)的横截面呈矩形,每个所述出漆孔(122)的宽度大于1mm。

[0014] 进一步地,所述喷漆头(12)远离容料管(11)的端面内侧设有一个圆锥状引流块(123),所述引流块(123)与所述进漆孔(121)同轴设置,所述引流块(123)用于引导油漆从进漆孔(121)流向出漆孔(122)。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 其一,连接部连接于进料部靠近出料部的一端,连接部和出料部与进料部之间存在一定的角度,当把连接部安装到机器人上后,杯体可以在机器人的驱动下发生旋转,一方面可以增大喷涂面积,另一方面可以提高旋杯的灵活性,使旋杯在喷涂产品的转角部或者顶部等位置时着色不均匀,提高喷涂的效率和质量;

[0017] 其二,料筒的一端与出料部连通,料筒内安装有单向倒流阀。单向倒流阀可以防止进入出料部的油漆发生倒流,避免旋杯在竖直喷漆时由于地球重力的作用发生倒流,从而引起闪断的现象,影响喷涂的效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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。

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的剖视图;

[0021] 图3为图2中A处的放大图。

[0022] 附图标记说明:1、出料部;11、容料管;12、喷漆头;121、进漆孔;122、出漆孔;123、引流块;13、导漆罩;2、进料部;21、料筒;22、单向倒流阀;3、连接部;31、连接杆;311、第一插孔;32、固定块;321、第二插孔;322、铰接槽;323、铰接杆;4、插杆。

具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种机器人用高速喷涂旋杯,其包括杯体,杯体包括用于喷射油漆的出料部1、用于为出料部1输送油漆的进料部2、用于与机械人连接的连接部3。出料部1和进料部2呈直线连接,连接部3连接于进料部2靠近出料部1的一端,连接部3包括固定于进料部2的固定块32、用于安装在机器人上的连接杆31及用于将连接杆31固定

于固定块32的锁合件,连接杆31和固定块32转动连接。

[0025] 连接部3连接于进料部2靠近出料部1的一端,连接部3和出料部1与进料部2之间存在一定的角度,当把连接部3安装到机器人上后,杯体可以在机器人的驱动下发生旋转,一方面可以增大喷涂面积,另一方面可以提高旋杯的灵活性,使旋杯在喷涂产品的转角部或者顶部等位置时着色不均匀,提高喷涂的效率和质量。

[0026] 优选地,固定块32上开设有一个铰接槽322,铰接槽322内固定有一个铰接杆323,连接杆31铰接于铰接杆323,铰接槽322的侧壁上开设有三个第二插孔321,每个第二插孔321的圆心到铰接杆323的轴心距离均相等,连接杆31上开设有第一插孔311,第一插孔311的圆心到铰接轴的轴心的距离与每个第二插孔321的圆心到铰接杆323的轴心的距离相等。锁合件为插杆4,插杆4与第一插孔311和一个第二插孔321插接配合。插杆4通过与不同的第二插孔321配合,可以调节连接部3和出料部1与进料部2之间的角度,从而影响旋杯在选装时的喷涂面积。

[0027] 如图2所示,进料部2包括两端相通的料筒21,料筒21的一端与出料部1连通,料筒21内安装有单向倒流阀22。单向倒流阀22可以防止进入出料部1的油漆发生倒流,避免旋杯在竖直喷漆时由于地球重力的作用发生倒流,从而引起闪断的现象,影响喷涂的效率。

[0028] 如图2和图3所示,出料部1包括用于与料筒21连通的容料管11、与容料管11连接的喷漆头12、套设在喷漆头12外呈喇叭状的导漆罩13。喷漆头12呈中空的圆柱状,喷漆头12靠近容料管11的一端开设有与容料管11相连通的进漆口,喷漆头12的侧壁周向开设有多个出漆孔122,多个出漆孔122均与进漆口121连通,导漆罩13遮盖多个出漆孔122。油漆从料筒21进入容料管11,然后通过进漆口进入喷漆头12,接着再从出漆口喷向导漆罩13,导漆罩13对喷射的油漆具有引导作用,可以使油漆朝前方喷射。

[0029] 优选地,容料管11的内径由靠近料筒21的一端至靠近喷漆头12的一端逐渐递减,通过减小容料管11的内径,可以逐渐提高容料管11内油漆的压强,从而提高油漆的流速,进而提高油漆附着在产品上的黏度,提高喷涂质量。

[0030] 优选地,进漆口的直径小于容料管11靠近喷漆头12的端面的内径,进一步提高油漆从容料管11进入喷漆头12内的流速。每个出漆孔122的横截面呈矩形,每个出漆孔122的宽度大于1mm,相比于圆形孔,矩形孔可以高效利用有限的喷漆头12的侧壁,增大出漆孔122在喷漆头12侧壁上的占有面积,出漆孔122的宽度大于1mm,可以避免由于水性漆的粘稠度大造成出漆孔122堵塞的现象发生。

[0031] 优选地,喷漆头12远离容料管11的端面内侧设有一个圆锥状引流块123,引流块123与所述进漆口121同轴设置,引流块123用于引导油漆从进漆口121流向出漆孔122。引流块123的设置,可以引导从进漆口121进入喷漆头12的油漆流向出漆孔122,避免油漆进入喷漆头12内后冲击喷漆头12的底面,使油漆的速度减慢,降低油漆的动能,甚至产生倒流的现象。

[0032] 工作原理:首先,油漆在其他漆泵的作用下被注入料筒21,经过单向倒流阀22进入到容料管11内,然后经过进漆口进入到喷漆头12内,接着再从出漆口喷向导漆罩13,最后喷向产品;连接部3和出料部1与进料部2之间存在一定的角度,当把连接部3安装到机器人上后,杯体可以在机器人的驱动下发生旋转,一方面可以增大喷涂面积,另一方面可以提高旋杯的灵活性,使旋杯在喷涂产品的转角部或者顶部等位置时着色不均匀,提高喷涂的效率

和质量。本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0033] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

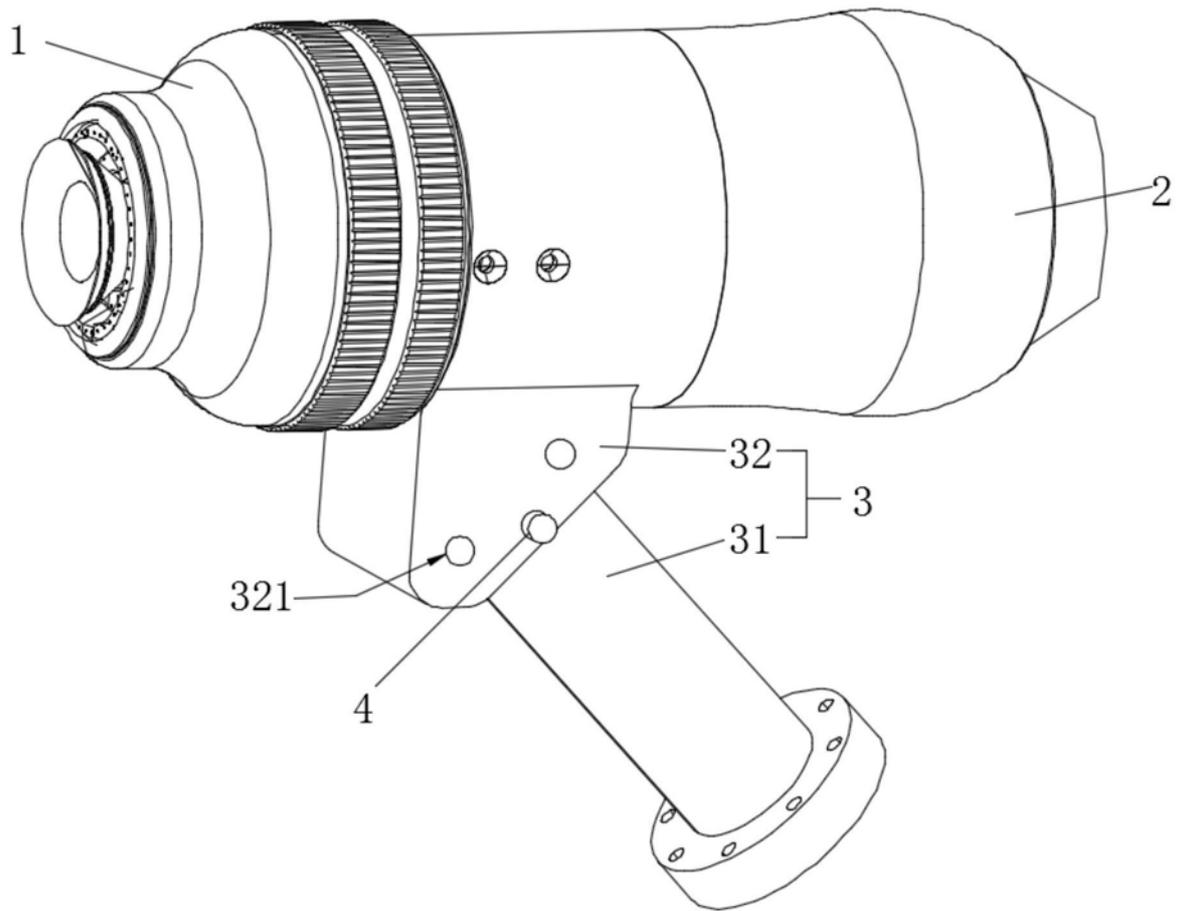


图1

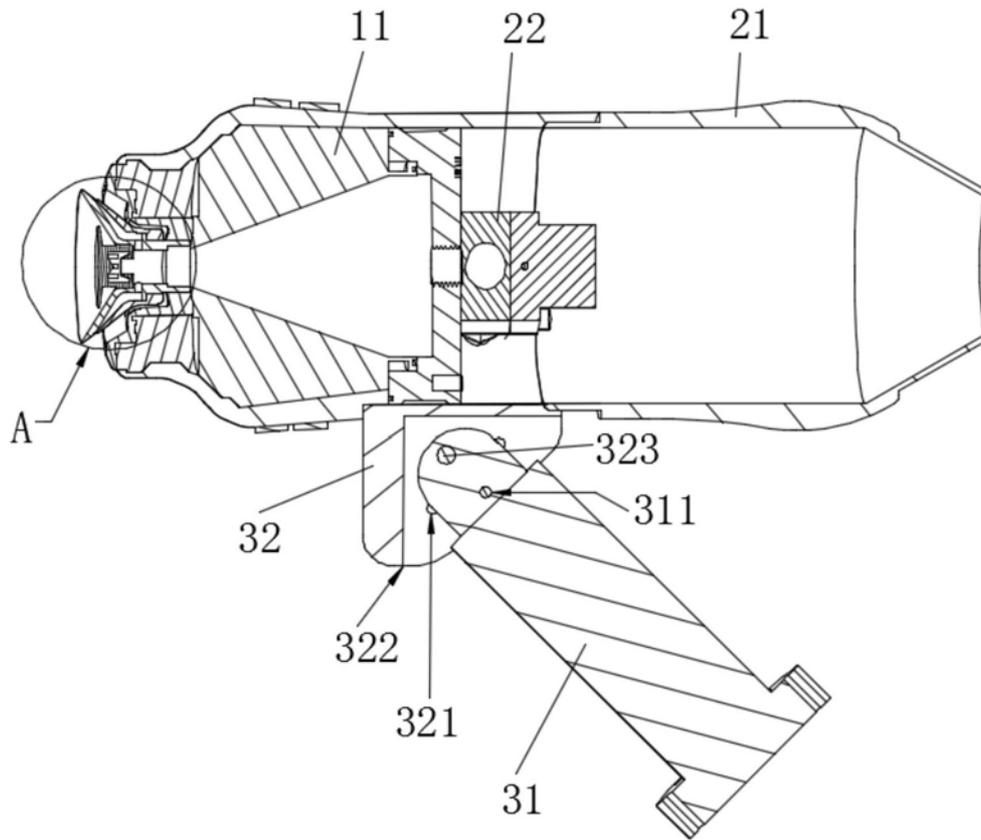


图2

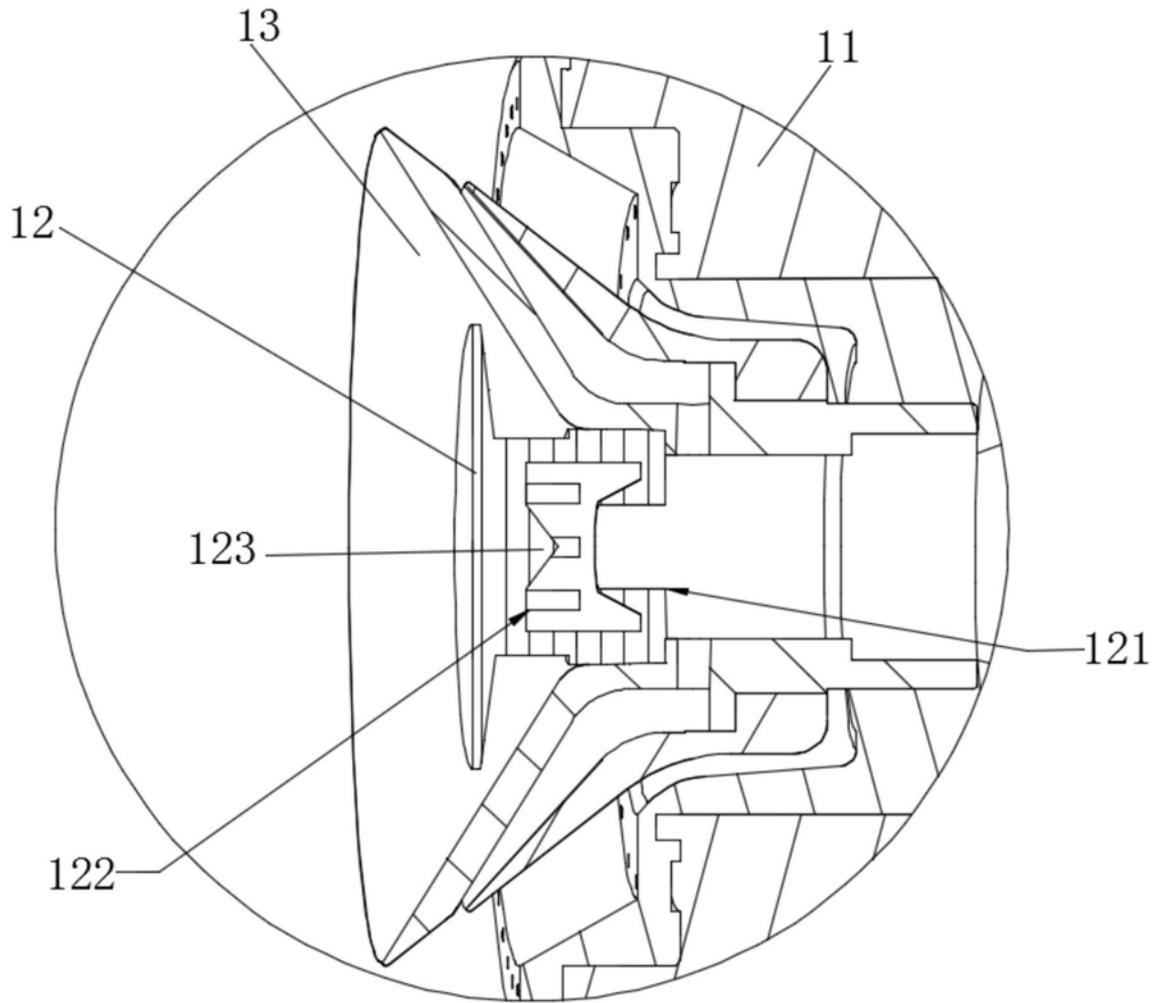


图3