



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111085368 A

(43)申请公布日 2020.05.01

(21)申请号 202010048350.0

(22)申请日 2020.01.16

(71)申请人 毕少华

地址 246000 安徽省安庆市迎江区皖江大道长江电商生态城创业孵化园B3栋201室

(72)发明人 毕少华 周云飞 陈波

(51)Int.Cl.

B05B 13/04(2006.01)

B05B 16/20(2018.01)

B05B 16/40(2018.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05B 14/43(2018.01)

B05B 15/68(2018.01)

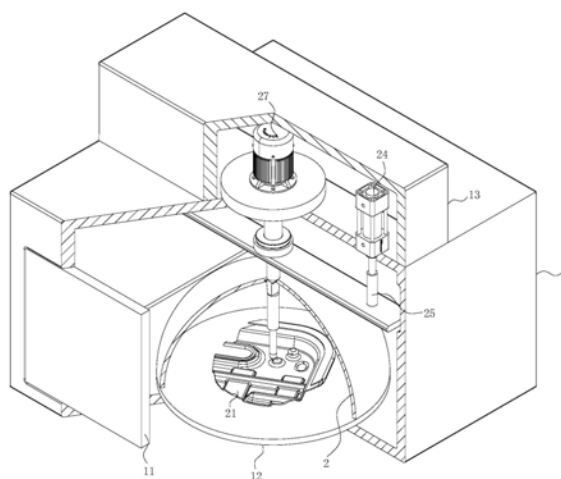
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种喷涂箱

(57)摘要

本发明属于喷涂设备技术领域,具体的说是一种喷涂箱,包括壳体、弧形罩和喷头;所述壳体的内部于壳体的底部位置固连放置板;所述放置板的上表面设有产品;所述放置板的正上方位置设有弧形罩;所述弧形罩的内弧面滑动连接滑块;所述滑块的下表面固连有连接轴;所述连接轴的下表面设有喷头;本发明有效的解决了现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以满足复杂产品表面有效的喷涂,为了解决该问题,仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,工序和人力成本增加,或设备的投入成本以及技术成本增加等问题,结构简单,实用性高,且技术要求较低,且可有效避免喷涂过程中空气中颗粒对产品的喷涂影响。



1. 一种喷涂箱,包括壳体(1)、弧形罩(2)和喷头(3),其特征在于:所述壳体(1)为长方体结构设计;所述壳体(1)的内部开设有空腔;所述壳体(1)的前端面开设有开口;所述开口的内部设有推拉门(11);所述空腔于壳体(1)的底部位置固连有放置板(12);所述放置板(12)的上表面设有产品(21);所述放置板(12)的正上方位置设有弧形罩(2);所述弧形罩(2)的内弧面开设有第一滑槽;所述第一滑槽的内部滑动连接有滑块(22);所述滑块(22)的下表面固连有连接轴(33);所述连接轴(33)的下表面设有喷头(3);所述壳体(1)的左右内表面于弧形罩(2)的上方位置开设有第二滑槽;两个所述第二滑槽的内部共同上下滑动连接有同一个支撑板(23);所述壳体(1)的上表面靠近壳体(1)的左右两侧侧壁位置对称开设有安装孔;所述壳体(1)的上表面于两个安装孔位置均安装有气缸(24),且气缸(24)的活塞杆均穿过安装孔并延伸空腔的内部;所述气缸(24)的活塞杆下表面均固连有连接杆(25),且连接杆(25)的下端面均与支撑板(23)的上表面相固连;所述支撑板(23)与弧形罩(2)之间位置固连有阶梯杆(26);所述壳体(1)的上表面固连有防尘罩(13),且两个气缸(24)均位于防尘罩(13)的内部;所述壳体(1)左侧内壁固连有挤压板(14),挤压板(14)位于支撑板(23)下方;所述挤压板(14)与支撑板(23)之间固连有第一气囊(15);所述第一气囊(15)通过软管连通至弧形罩(2)内,连通处设有第一控制阀;所述支撑板(23)上表面与壳体(1)顶部内壁之间固连有第二气囊(16);所述第二气囊(16)通过软管连通至弧形罩(2),连通处设有第二控制阀,且第二气囊(16)与弧形罩(2)的连通点与第一气囊(15)与弧形罩(2)的连通点对称设计。

2. 根据权利要求1所述一种喷涂箱,其特征在于:所述第二气囊通过软管与弧形罩的连接处于软管内铰接有过滤板(17),且软管内壁于过滤板(17)铰接点对称位置固连有限位块(18),同时软管内壁于过滤板(17)铰接处靠近第二气囊(16)的一侧开设有排污口(19),排污口(19)处塞有橡胶塞。

3. 根据权利要求1所述一种喷涂箱,其特征在于:所述支撑板(23)于弧形罩(2)的正上方位置开设有第一导孔;所述壳体(1)的上表面于第一导孔的正上方位置开设有第二导孔;所述第二导孔的左右两侧位置对称开设有安装孔;所述壳体(1)的上表面于第二导孔位置固连有固定座;所述固定座的上表面固连有电机(27),且电机(27)的输出轴穿过第二导孔并延伸至空腔的内部;所述支撑板(23)的上表面于第一导孔位置固连有固定环(28);所述固定环(28)的内部安装有推力球轴承(29),且推力球轴承(29)只有其下平底座圈与固定环(28)的内弧面接触;所述推力球轴承(29)的上平底座圈的内弧面与阶梯杆(26)相固连;所述阶梯杆(26)的上表面开设有传动孔,电机(27)的输出轴插接于传动孔的内部;所述阶梯杆(26)穿过第一导孔并与第一导孔正下方的弧形罩(2)相固连;所述第一滑槽为“C”形导向结构。

4. 根据权利要求1所述一种喷涂箱,其特征在于:所述连接轴(33)的下表面开设有第一圆弧槽;所述第一圆弧槽的内部转动连接有第一滚珠;所述第一滚珠的表面于第一滚珠的正下方位置固连有喷头(3);所述连接轴(33)的下表面固连有套环(35);所述套环(35)内弧面于同一水平面位置开设有均匀布置的第二圆弧槽;所述第二圆弧槽的内部转动连接有第二滚珠;所述喷头(3)的弧面于第二圆弧槽对应位置开设有均匀布置的第三圆弧槽;所述第三圆弧槽的内部转动连接有第三滚珠;所述第三滚珠和对应的第二滚珠之间连有气动伸缩杆(31)。

5. 根据权利要求4所述一种喷涂箱,其特征在于:所述套环(35)的下表面固连有环状密封膜(32),且环状密封膜(32)与喷头(3)的弧面相固连。

6. 根据权利要求1所述一种喷涂箱,其特征在于:所述连接轴(33)为液压缸结构设计;所述连接轴(33)的活塞杆可使喷头(3)上下移动。

7. 根据权利要求1所述一种喷涂箱,其特征在于:所述放置板(12)的上表面开设有均匀布置的滑动孔;所述滑动孔的内部均上下滑动连接有顶杆(34)。

一种喷涂箱

技术领域

[0001] 本发明属于喷涂设备技术领域,具体的说是一种喷涂箱。

背景技术

[0002] 塑料喷涂是在金属或混凝土等设备的内壁,采用耐腐材料,将腐蚀性介质同基体设备隔离,从而起到防腐蚀作用,塑料喷涂的衬里根据衬里材料不同分胶泥防腐衬里、砖板防腐衬里、橡胶防腐衬里、塑料防腐衬里、玻璃钢防腐衬里几大类,塑料喷涂多用于化工设备的防腐蚀。

[0003] 现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以实现复杂轮廓产品表面有效喷涂,特别是当产品有垂直于水平面的表面或倒扣结构的表面,通过平面简单移动的喷头难以保证产品该类表面的喷涂覆盖,且为了解决该问题,现有技术仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,但是人工补涂增加了产品加工的工序,同时人力成本增加,机械手的使用极大的增加了设备的投入成本以及技术成本和对产品喷涂过程中无法避免空气中颗粒物对产品喷涂的影响,造成产品喷涂后表面光洁度差等问题。

[0004] 鉴于此,为了克服上述技术问题,本公司设计研发了一种喷涂箱,解决了上述技术问题。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以实现复杂轮廓产品表面有效喷涂,特别是当产品有垂直于水平面的表面或倒扣结构的表面,通过平面简单移动的喷头难以保证产品该类表面的喷涂覆盖,且为了解决该问题,现有技术仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,但是人工补涂增加了产品加工的工序,同时人力成本增加,机械手的使用极大的增加了设备的投入成本以及技术成本和产品喷涂过程中无法避免空气中颗粒物对产品喷涂的影响,造成产品喷涂后表面光洁度差等问题,本发明提出的一种喷涂箱。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种喷涂箱,包括壳体、弧形罩和喷头,所述壳体为长方体结构设计;所述壳体的内部开设有空腔;所述壳体的前端面开设有开口;所述开口的内部设有推拉门;所述空腔于壳体的底部位置固连有放置板;所述放置板的上表面设有产品;所述放置板的正上方位置设有弧形罩;所述弧形罩的内弧面开设有第一滑槽;所述第一滑槽的内部滑动连接有滑块;所述滑块的下表面固连有连接轴;所述连接轴的下表面设有喷头;所述壳体的左右内表面于弧形罩的上方位置开设有第二滑槽;两个所述第二滑槽的内部共同上下滑动连接有同一个支撑板;所述壳体的上表面靠近壳体的左右两侧侧壁位置对称开设有安装孔;所述壳体的上表面于两个安装孔位置均安装有气缸,且气缸的活塞杆均穿过安装孔并延伸空腔的内部;所述气缸的活塞杆下表面均固连有连接杆,且连接杆的下端面均与支撑板的上表面相固连;所述支撑板与弧形罩之间位置固连有阶梯杆;所述壳体的上表面固连有防尘罩,且两个气缸均位于防尘罩的内

部;所述壳体左侧内壁固连有挤压板,挤压板位于支撑板下方;所述挤压板与支撑板之间固连有第一气囊;所述第一气囊通过软管连通至弧形罩内,连通处设有第一控制阀;所述支撑板上表面与壳体顶部内壁之间固连有第二气囊;所述第二气囊通过软管连通至弧形罩,连通处设有第二控制阀,且第二气囊与弧形罩的连通点与第一气囊与弧形罩的连通点对称设计;工作时,当需要对产品表面进行喷涂时,由于产品存在各种不同的轮廓结构,因此喷头简单的在平面移动难以保证对产品表面进行有效的喷涂,因此可使用该款塑胶喷涂机,首先将产品置于放置板的上表面,然后导入气源,控制两个气缸的活塞杆均向下顶出,气缸的活塞杆进而共同带动支撑板在第二滑槽的内部向下移动,支撑板进而通过阶梯杆带动底部的弧形罩向下移动,使得弧形罩的下端面与放置板的上表面之间相贴合,使得产品与外界空气隔离,一方面可以有效的避免空气中的浮尘对喷涂效果的影响,同时也减少了喷涂过程中的雾化物从塑胶喷涂机的内部飘出,进而对塑胶喷涂机周围环境产生污染,然后通过滑块在弧形罩内弧面的第一滑槽内移动,可以实现对产品表面均匀的喷涂,由于滑块在弧形罩的内弧面滑动,因此可以有效的实现对产品全方位的喷涂,保证了产品侧面、倾斜面或倒扣结构等表面的喷涂,通过一种喷涂箱有效的解决了现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以实现复杂轮廓产品表面有效喷涂,特别是当产品有垂直于水平面的表面或倒扣结构的表面,通过平面简单移动的喷头难以保证产品该类表面的喷涂覆盖,且为了解决该问题,现有技术仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,但是人工补涂增加了产品加工的工序,同时人力成本增加,机械手的使用极大的增加了设备的投入成本以及技术成本等问题,结构简单,实用性高,且技术要求较低,有效的避免了高昂的设备投入成本,当在气缸伸出使弧形罩下表面紧贴放置板上表面过程中由于支撑板下移,挤压第一气囊,拉伸第二气囊,在弧形罩下表面紧贴放置板上表面后,第一控制阀和第二控制阀同时打开,由于第一气囊处于高压状态,第二气囊处于负压状态,在第一控制阀和第二控制阀打开后,第一气囊内气体通过软管进入弧形罩内,对弧形罩内的产品进行吹拂,从而对产品进行有效的清理,气体吹过产品后,进入第二气囊内,从而实现对弧形罩内的气体更换,从而防止空气中的灰尘等粒子影响产品的喷涂效果,同时当产品喷涂完成后,气缸带动支撑板上移,挤压第二气囊,拉伸第一气囊,使第二气囊内气体进入弧形罩内,对喷涂完成后的产品进行吹动,可协助产品的干燥,提高生产效率。

[0007] 优选的,所述第二气囊通过软管与弧形罩的连接处于软管内铰接有过滤板,且软管内壁于过滤板铰接点对称位置固连有限位块,同时软管内壁于过滤板铰接处靠近第二气囊的一侧开设有排污口,排污口处塞有橡胶塞;工作时,当弧形罩内气体通过软管进入第二气囊内时,通过风力使过滤板向第二气囊方向摆动,当第二气囊内气体进入弧形罩内过程中过滤板受到风力使过滤板向弧形罩方向摆动,从而使过滤板接触限位块,从而通过过滤板对第二气囊进入弧形罩内的气体进行过滤,从而将气体中的颗粒物收集,防止第二气囊内气体进入弧形罩内的过程中,将颗粒物带入弧形罩内,掉落产品表面,导致产品喷涂完成后表面存在较多颗粒物,影响产品的喷涂后的效果,从而在不影响对产品进行降温的同时提高产品喷涂效果,当重新放入下一个产品时,可通过拔出排污口的橡胶塞,排出软管内的颗粒物,从而防止颗粒物积累较多,影响气体的流动,从而提高喷涂箱的使用寿命。

[0008] 优选的,所述支撑板于弧形罩的正上方位置开设有第一导孔;所述壳体的上表面于第一导孔的正上方位置开设有第二导孔;所述第二导孔的左右两侧位置对称开设有安装

孔;所述壳体的上表面于第二导孔位置固连有固定座;所述固定座的上表面固连有电机,且电机的输出轴穿过第二导孔并延伸至空腔的内部;所述支撑板的上表面于第一导孔位置固连有固定环;所述固定环的内部安装有推力球轴承,且推力球轴承只有其下平底座圈与固定环的内弧面接触;所述推力球轴承的上平底座圈的内弧面与阶梯杆相固连;所述阶梯杆的上表面开设有传动孔,电机的输出轴插接于传动孔的内部;所述阶梯杆穿过第一导孔并与第一导孔正下方的弧形罩相固连;所述第一滑槽为“C”形导向结构;工作时,当弧形罩面积较大时,滑块在第一滑槽的内部滑动路径较长,且运动路径较为复杂,因此不利于高效的喷涂生产,也增加了技术的复杂性,因此通过将第一滑槽设计为“C”形导向结构,接通电源,进而使得电机转动,电机进而带动阶梯杆转动,可以带动推力球轴承的上平底座圈的转动,同时也可以带动弧形罩的转动,弧形罩进而可以带动其表面的滑块的转动,配合滑块在“C”形导向结构的第一滑槽内滑动,实现对产品立体的喷涂,同时通过将推力球轴承的下平底座圈通过固定环与支撑板相固连,因此气缸的活塞杆的上下顶出和内收可以带动支撑板的上下移动,进而通过推力球轴承带动阶梯杆的上下移动,实现弧形罩的上下移动,便于产品的取放,同时配合电机的输出轴可以在阶梯轴的传动孔的内部上下移动,保证了阶梯轴转动和上下移动的同步性,避免了出现运动干涉,结构简单。

[0009] 优选的,所述连接轴的下表面开设有第一圆弧槽;所述第一圆弧槽的内部转动连接有第一滚珠;所述第一滚珠的表面于第一滚珠的正下方位置固连有喷头;所述连接轴的下表面固连有套环;所述套环内弧面于同一水平面位置开设有均匀布置的第二圆弧槽;所述第二圆弧槽的内部转动连接有第二滚珠;所述喷头的弧面于第二圆弧槽对应位置开设有均匀布置的第三圆弧槽;所述第三圆弧槽的内部转动连接有第三滚珠;所述第三滚珠和对应的第二滚珠之间连有气动伸缩杆;工作时,由于滑块在第一滑槽的每个位置点的方向是固定的,因此滑块下方的喷头方向在每个位置点也是固定的,进而喷头喷射方向固定,但是由于产品的表面存在不同的弧面,因此各位置点喷头单一的喷射方向难以满足不同表面状况的产品,因此将喷头通过第一滚珠与连接轴的下表面球头连接,且通过在连接轴的下表面设置套环,通过在套环和喷头之间位置设置均匀布置的气动伸缩杆,且气动伸缩杆两端分别通过第二滚珠和第三滚珠分别与套环和喷头表面球头连接,通过控制各气动伸缩杆的活塞杆的伸缩,有效的实现了喷头方向的立体调整,进一步满足了不同表面情况的产品喷涂要求,保证了喷涂的质量,且增加了塑胶喷涂机的适用范围。

[0010] 优选的,所述套环的下表面固连有环状密封膜,且环状密封膜与喷头的弧面相固连;工作时,由于喷头喷出的化学液均为雾化状,且将化学液与空气接触或经加热后,会快速的凝固,因此雾化状的化学液会进入到开口的套环内,进而在运动机构的表面粘附,一方面会增加转动连接机构的阻力,另一方面会转动机构摩擦掉落的固化物或金属碎屑会掉落到产品的表面,对产品表面产生污染,进而会影响喷涂质量,因此通过在套环的下表面固连环状密封膜,保证了套环内部的密封性,避免了套环内部的运动机构对外部的影响,同时也避免外部环境对套环内部运动机构的影响。

[0011] 优选的,所述连接轴为液压缸结构设计;所述连接轴的活塞杆可使喷头上上下下移动;工作时,由于喷头上表面直接与连接轴连接,因此高度位置固定,无法适应不同形状大小的产品,且针对产品表面不同的高度,难以实现适应性的调整,因此会造成塑胶喷涂机的使用范围减少,且无法调整喷头与产品不同表面的垂直距离,进而会造成产品的表面喷涂厚度

不均,极大的降低了产品的质量,因此通过将连接轴设计为液压缸结构,通过液压缸的活塞杆上下移动,实现喷头与产品的调整。

[0012] 优选的,所述放置板的上表面开设有均匀布置的滑动孔;所述滑动孔的内部均上下滑动连接有顶杆;工作时,对于部分产品存在较大倾斜方向的翻边结构或孔结构,仅仅通过调整喷头喷涂方向,难以满足较大倾角的要求,因此通过在放置板的上表面设置均匀布置的顶杆,通过顶杆在对应的滑动孔内上下滑动,可以实现对产品的顶起,通过调整部分顶杆在对应的滑动孔内顶出,可以实现产品放置角度的调整,配合喷头方向的调整,极大的满足了产品较大倾角表面的喷涂要求。

[0013] 本发明的有益效果如下:

[0014] 1. 本发明所述的一种喷涂箱,通过一种喷涂箱有效的解决了现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以实现复杂轮廓产品表面有效喷涂,特别是当产品有垂直于水平面的表面或倒扣结构的表面,通过平面简单移动的喷头难以保证产品该类表面的喷涂覆盖,且为了解决该问题,现有技术仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,但是人工补涂增加了产品加工的工序,同时人力成本增加,机械手的使用极大的增加了设备的投入成本以及技术成本等问题,结构简单,实用性高,且技术要求较低,有效的避免了高昂的设备投入成本,同时可有效防止喷涂过程中空气中的颗粒物影响产品的喷涂效果。

[0015] 2. 本发明所述的一种喷涂箱,通过设置电机、推力球轴承和气动伸缩杆,实现弧形罩的上下移动,便于产品的取放,同时配合电机的输出轴可以在阶梯轴的传动孔的内部上下移动,保证了阶梯轴转动和上下移动的同步性,避免了出现运动干涉,结构简单,通过控制各气动伸缩杆的活塞杆的伸缩,有效的实现了喷头方向的立体调整,进一步满足了不同表面情况的产品喷涂要求,保证了喷涂的质量,且增加了塑胶喷涂机的适用范围。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 图1是本发明的立体图;

[0018] 图2是本发明的剖视图;

[0019] 图3是本发明的喷涂运动机构的立体图;

[0020] 图4是图3中A处的局部放大视图;

[0021] 图5是图2中B处的局部放大视图;

[0022] 图中:壳体1、推拉门11、放置板12、防尘罩13、挤压板14、第一气囊15、第二气囊16、过滤板17、限位块18、排污口19、弧形罩2、产品21、滑块22、支撑板23、气缸24、连接杆25、阶梯杆26、电机27、固定环28、推力球轴承29、喷头3、气动伸缩杆31、环状密封膜32、连接轴33、顶杆34、套环35。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1至图5所示,本发明所述的一种喷涂箱,包括壳体1、弧形罩2和喷头3,所述壳

体1为长方体结构设计;所述壳体1的内部开设有空腔;所述壳体1的前端面开设有开口;所述开口的内部设有推拉门11;所述空腔于壳体1的底部位置固连有放置板12;所述放置板12的上表面设有产品21;所述放置板12的正上方位置设有弧形罩2;所述弧形罩2的内弧面开设有第一滑槽;所述第一滑槽的内部滑动连接有滑块22;所述滑块22的下表面固连有连接轴33;所述连接轴33的下表面设有喷头3;所述壳体1的左右内表面于弧形罩2的上方位置开设有第二滑槽;两个所述第二滑槽的内部共同上下滑动连接有同一个支撑板23;所述壳体1的上表面靠近壳体1的左右两侧侧壁位置对称开设有安装孔;所述壳体1的上表面于两个安装孔位置均安装有气缸24,且气缸24的活塞杆均穿过安装孔并延伸空腔的内部;所述气缸24的活塞杆下表面均固连有连接杆25,且连接杆25的下端面均与支撑板23的上表面相固连;所述支撑板23与弧形罩2之间位置固连有阶梯杆26;所述壳体1的上表面固连有防尘罩13,且两个气缸24均位于防尘罩13的内部;所述壳体1左侧内壁固连有挤压板14,挤压板14位于支撑板23下方;所述挤压板14与支撑板23之间固连有第一气囊15;所述第一气囊15通过软管连通至弧形罩2内,连通处设有第一控制阀;所述支撑板23上表面与壳体1顶部内壁之间固连有第二气囊16;所述第二气囊16通过软管连通至弧形罩2,连通处设有第二控制阀,且第二气囊16与弧形罩2的连通点与第一气囊15与弧形罩2的连通点对称设计;工作时,当需要对产品21表面进行喷涂时,由于产品21存在各种不同的轮廓结构,因此喷头3简单的在平面移动难以保证对产品21表面进行有效的喷涂,因此可使用该款塑胶喷涂机,首先将产品21置于放置板12的上表面,然后导入气源,控制两个气缸24的活塞杆均向下顶出,气缸24的活塞杆进而共同带动支撑板23在第二滑槽的内部向下移动,支撑板23进而通过阶梯杆26带动底部的弧形罩2向下移动,使得弧形罩2的下端面与放置板12的上表面之间相贴合,使得产品21与外界空气隔离,一方面可以有效的避免空气中的浮尘对喷涂效果的影响,同时也减少了喷涂过程中的雾化物从塑胶喷涂机的内部飘出,进而对塑胶喷涂机周围环境产生污染,然后通过滑块22在弧形罩2内弧面的第一滑槽内移动,可以实现对产品21表面均匀的喷涂,由于滑块22在弧形罩2的内弧面滑动,因此可以有效的实现对产品21全方位的喷涂,保证了产品21侧面、倾斜面或倒扣结构等表面的喷涂,通过一种喷涂箱有效的解决了现有技术中,喷涂机的喷涂方向较为单一,难以实现复杂轮廓产品21表面有效喷涂,特别是当产品21有垂直于水平面的表面或倒扣结构的表面,通过平面简单移动的喷头3难以保证产品21该类表面的喷涂覆盖,且为了解决该问题,现有技术仅人工进行补喷或通过机械手进行复杂的运动来实现高质量喷涂,但是人工补涂增加了产品21加工的工序,同时人力成本增加,机械手的使用极大的增加了设备的投入成本以及技术成本等问题,结构简单,实用性强,且技术要求较低,有效的避免了高昂的设备投入成本,当在气缸24伸出使弧形罩2下表面紧贴放置板12上表面过程中由于支撑板23下移,挤压第一气囊15,拉伸第二气囊16,在弧形罩2下表面紧贴放置板12上表面后,第一控制阀和第二控制阀同时打开,由于第一气囊15处于高压状态,第二气囊16处于负压状态,在第一控制阀和第二控制阀打开后,第一气囊15内气体通过软管进入弧形罩2内,对弧形罩2内的产品21进行吹拂,从而对产品21进行有效的清理,气体吹过产品后,进入第二气囊16内,从而实现弧形罩2内的气体更换,从而防止空气中的灰尘等粒子影响产品21的喷涂效果,同时当产品21喷涂完成后,气缸24带动支撑板23上移,挤压第二气囊16,拉伸第一气囊15,使第二气囊16内气体进入弧形罩2内,对喷涂完成后的产品21进行吹动,可协助产品21的干燥,提高生产效率。

[0025] 作为本发明的一种实施方式,所述第二气囊通过软管与弧形罩的连接处于软管内铰接有过滤板17,且软管内壁于过滤板17铰接点对称位置固连有限位块18,同时软管内壁于过滤板17铰接处靠近第二气囊16的一侧开设有排污口19,排污口19处塞有橡胶塞;工作时,当弧形罩2内气体通过软管进入第二气囊16内时,通过风力使过滤板17向第二气囊16方向摆动,当第二气囊16内气体进入弧形罩2内过程中过滤板17受到风力使过滤板17向弧形罩2方向摆动,从而使过滤板17接触限位块18,从而通过过滤板17对第二气囊16进入弧形罩2内的气体进行过滤,从而将气体中的颗粒物收集,防止第二气囊16内气体进入弧形罩2内的过程中,将颗粒物带入弧形罩2内,掉落产品21表面,导致产品21喷涂完成后表面存在较多颗粒物,影响产品21的喷涂后的效果,从而在不影响对产品21进行降温的同时提高产品21喷涂效果,当重新放入下一个产品21时,可通过拔出排污口19的橡胶塞,排出软管内的颗粒物,从而防止颗粒物积累较多,影响气体的流动,从而提高喷涂箱的使用寿命。

[0026] 作为本发明的一种实施方式,所述支撑板23于弧形罩2的正上方位置开设有第一导孔;所述壳体1的上表面于第一导孔的正上方位置开设有第二导孔;所述第二导孔的左右两侧位置对称开设有安装孔;所述壳体1的上表面于第二导孔位置固连有固定座;所述固定座的上表面固连有电机27,且电机27的输出轴穿过第二导孔并延伸至空腔的内部;所述支撑板23的上表面于第一导孔位置固连有固定环28;所述固定环28的内部安装有推力球轴承29,且推力球轴承29只有其下平底座圈与固定环28的内弧面接触;所述推力球轴承29的上平底座圈的内弧面与阶梯杆26相固连;所述阶梯杆26的上表面开设有传动孔,电机27的输出轴插接于传动孔的内部;所述阶梯杆26穿过第一导孔并与第一导孔正下方的弧形罩2相固连;所述第一滑槽为“C”形导向结构;工作时,当弧形罩2面积较大时,滑块22在第一滑槽的内部滑动路径较长,且运动路径较为复杂,因此不利于高效的喷涂生产,也增加了技术的复杂性,因此通过将第一滑槽设计为“C”形导向结构,接通电源,进而使得电机27转动,电机27进而带动阶梯杆26转动,可以带动推力球轴承29的上平底座圈的转动,同时也可以带动弧形罩2的转动,弧形罩2进而可以带动其表面的滑块22的转动,配合滑块22在“C”形导向结构的第一滑槽内滑动,实现对产品21立体的喷涂,同时通过将推力球轴承29的下平底座圈通过固定环28与支撑板23相固连,因此气缸24的活塞杆的上下顶出和内收可以带动支撑板23的上下移动,进而通过推力球轴承29带动阶梯杆26的上下移动,实现弧形罩2的上下移动,便于产品21的取放,同时配合电机27的输出轴可以在阶梯轴的传动孔的内部上下移动,保证了阶梯轴转动和上下移动的同步性,避免了出现运动干涉,结构简单。

[0027] 作为本发明的一种实施方式,所述连接轴33的下表面开设有第一圆弧槽;所述第一圆弧槽的内部转动连接有第一滚珠;所述第一滚珠的表面于第一滚珠的正下方位置固连有喷头3;所述连接轴33的下表面固连有套环35;所述套环35内弧面于同一水平面位置开设有均匀布置的第二圆弧槽;所述第二圆弧槽的内部转动连接有第二滚珠;所述喷头3的弧面于第二圆弧槽对应位置开设有均匀布置的第三圆弧槽;所述第三圆弧槽的内部转动连接有第三滚珠;所述第三滚珠和对应的第二滚珠之间连有气动伸缩杆31;工作时,由于滑块22在第一滑槽的每个位置点的方向是固定的,因此滑块下方的喷头3方向在每个位置点也是固定的,进而喷头3喷射方向固定,但是由于产品21的表面存在不同的弧面,因此各位置点喷头3单一的喷射方向难以满足不同表面状况的产品21,因此将喷头3通过第一滚珠与连接轴33的下表面球头连接,且通过在连接轴33的下表面设置套环35,通过在套环35和喷头3之间

位置设置均匀布置的气动伸缩杆31,且气动伸缩杆31两端分别通过第二滚珠和第三滚珠分别与套环35和喷头3表面球头连接,通过控制各气动伸缩杆31的活塞杆的伸缩,有效的实现了喷头3方向的立体调整,进一步满足了不同表面情况的产品21喷涂要求,保证了喷涂的质量,且增加了塑胶喷涂机的适用范围。

[0028] 作为本发明的一种实施方式,所述套环35的下表面固连有环状密封膜32,且环状密封膜32与喷头3的弧面相固连;工作时,由于喷头3喷出的化学液均为雾化状,且将化学液与空气接触或经加热后,会快速的凝固,因此雾化状的化学液会进入到开口的套环35内,进而在运动机构的表面粘附,一方面会增加转动连接机构的阻力,另一方面会转动机构摩擦掉落的固化物或金属碎屑会掉落到产品21的表面,对产品21表面产生污染,进而会影响喷涂质量,因此通过在套环35的下表面固连环状密封膜32,保证了套环35内部的密封性,避免了套环35内部的运动机构对外部的影响,同时也避免外部环境对套环35内部运动机构的影响。

[0029] 作为本发明的一种实施方式,所述连接轴33为液压缸结构设计;所述连接轴33的活塞杆可使喷头3上下移动;工作时,由于喷头3上表面直接与连接轴33连接,因此高度位置固定,无法适应不同形状大小的产品21,且针对产品21表面不同的高度,难以实现适应性的调整,因此会造成塑胶喷涂机的使用范围减少,且无法调整喷头3与产品21不同表面的垂直距离,进而会造成产品21的表面喷涂厚度不均,极大的降低了产品21的质量,因此通过将连接轴33设计为液压缸结构,通过液压缸的活塞杆上下移动,实现喷头3与产品21的调整。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述放置板12的上表面开设有均匀布置的滑动孔;所述滑动孔的内部均上下滑动连接有顶杆34;工作时,对于部分产品21存在较大倾斜方向的翻边结构或孔结构,仅仅通过调整喷头3喷涂方向,难以满足较大倾角的要求,因此通过在放置板12的上表面设置均匀布置的顶杆34,通过顶杆34在对应的滑动孔内上下滑动,可以实现对产品21的顶起,通过调整部分顶杆34在对应的滑动孔内顶出,可以实现产品21产品21放置角度的调整,配合喷头3方向的调整,极大的满足了产品21较大倾角表面的喷涂要求。

[0031] 具体工作流程如下:

[0032] 工作时,当需要对产品21表面进行喷涂时,由于产品21存在各种不同的轮廓结构,因此喷头3简单的在平面移动难以保证对产品21表面进行有效的喷涂,因此可使用该款塑胶喷涂机,首先将产品21置于放置板12的上表面,然后导入气源,控制两个气缸24的活塞杆均向下顶出,气缸24的活塞杆进而共同带动支撑板23在第二滑槽的内部向下移动,支撑板23进而通过阶梯杆26带动底部的弧形罩2向下移动,使得弧形罩2的下端面与放置板12的上表面之间相贴合,使得产品21与外界空气隔离,一方面可以有效的避免空气中的浮尘对喷涂效果的影响,同时也减少了喷涂过程中的雾化物从塑胶喷涂机的内部飘出,进而对塑胶喷涂机周围环境产生污染,

[0033] 当在气缸24伸出使弧形罩2下表面紧贴放置板12上表面过程中由于支撑板23下移,挤压第一气囊15,拉伸第二气囊16,在弧形罩2下表面紧贴放置板12上表面后,第一控制阀和第二控制阀同时打开,由于第一气囊15处于高压状态,第二气囊16处于负压状态,在第一控制阀和第二控制阀打开后,第一气囊15内气体通过软管进入弧形罩2内,对弧形罩2内的产品21进行吹拂,从而对产品21进行有效的清理,气体吹过产品后,进入第二气囊16内,

从而实现对弧形罩2内的气体更换,同时当产品21喷涂完成后,气缸24带动支撑板23上移,挤压第二气囊16,拉伸第一气囊15,使第二气囊16内气体进入弧形罩2内,对喷涂完成后的产品21进行吹动,可协助产品21的干燥,当弧形罩2内气体通过软管进入第二气囊16内时,通过风力使过滤板17向第二气囊16方向摆动,当第二气囊16内气体进入弧形罩2内过程中过滤板17受到风力使过滤板17向弧形罩2方向摆动,从而使过滤板17接触限位块18,从而通过过滤板17对第二气囊16进入弧形罩2内的气体进行过滤,从而将气体中的颗粒物收集,当重新放入下一个产品21时,可通过拔出排污口19的橡胶塞,排出软管内的颗粒物,然后通过滑块22在弧形罩2内弧面的第一滑槽内移动,可以实现对产品21表面均匀的喷涂,由于滑块22在弧形罩2的内弧面滑动,因此可以有效的实现对产品21全方位的喷涂,保证了产品21侧面、倾斜面或倒扣结构等表面的喷涂;通过将第一滑槽设计为“C”形导向结构,接通电源,进而使得电机27转动,电机27进而带动阶梯杆26转动,可以带动推力球轴承29的的上平底座圈的转动,同时也可以带动弧形罩2的转动,弧形罩2进而可以带动其表面的滑块22的转动,配合滑块22在“C”形导向结构的第一滑槽内滑动,实现对产品21立体的喷涂,同时通过将推力球轴承29的下平底座圈通过固定环28与支撑板23相固连,因此气缸24的活塞杆的上下顶出和内收可以带动支撑板23的上下移动,进而通过推力球轴承29带动阶梯杆26的上下移动,实现弧形罩2的上下移动,便于产品21的取放,同时配合电机27的输出轴可以在阶梯轴的传动孔的内部上下移动,保证了阶梯轴转动和上下移动的同步性;将喷头3通过第一滚珠与连接轴33的下表面球头连接,且通过在连接轴33的下表面设置套环35,通过在套环35和喷头3之间位置设置均匀布置的气动伸缩杆31,且气动伸缩杆31两端分别通过第二滚珠和第三滚珠分别与套环35和喷头3表面球头连接,通过控制各气动伸缩杆31的活塞杆的伸缩,有效的实现了喷头3方向的立体调整,进一步满足了不同表面情况的产品21喷涂要求,保证了喷涂的质量,且增加了塑胶喷涂机的适用范围;通过在放置板12的上表面设置均匀布置的顶杆34,通过顶杆34在对应的滑动孔内上下滑动,可以实现对产品21的顶起,通过调整部分顶杆34在对应的滑动孔内顶出,可以实现产品21产品21放置角度的调整,配合喷头3方向的调整,极大的满足了产品21较大倾角表面的喷涂要求。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点,本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

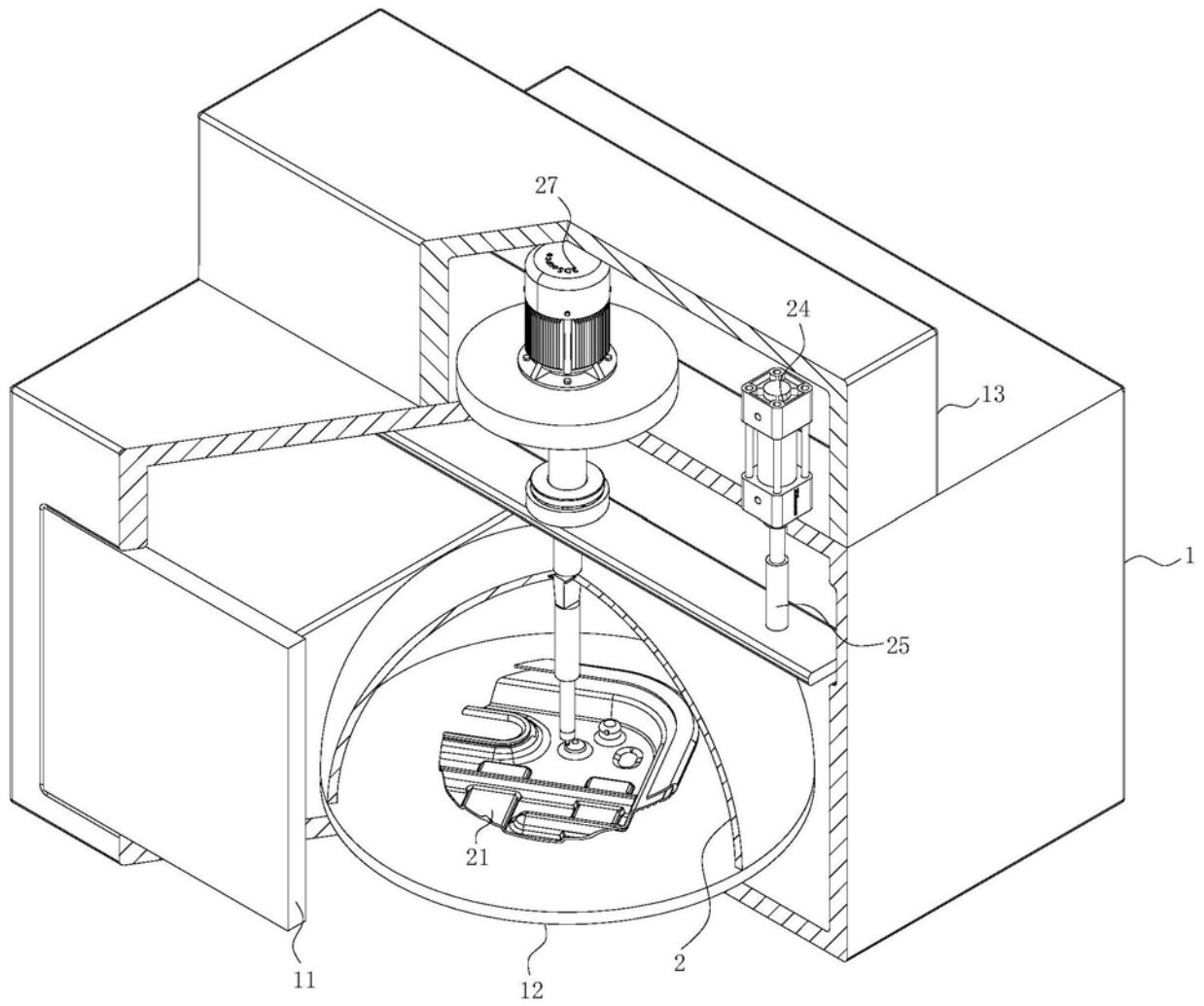


图1

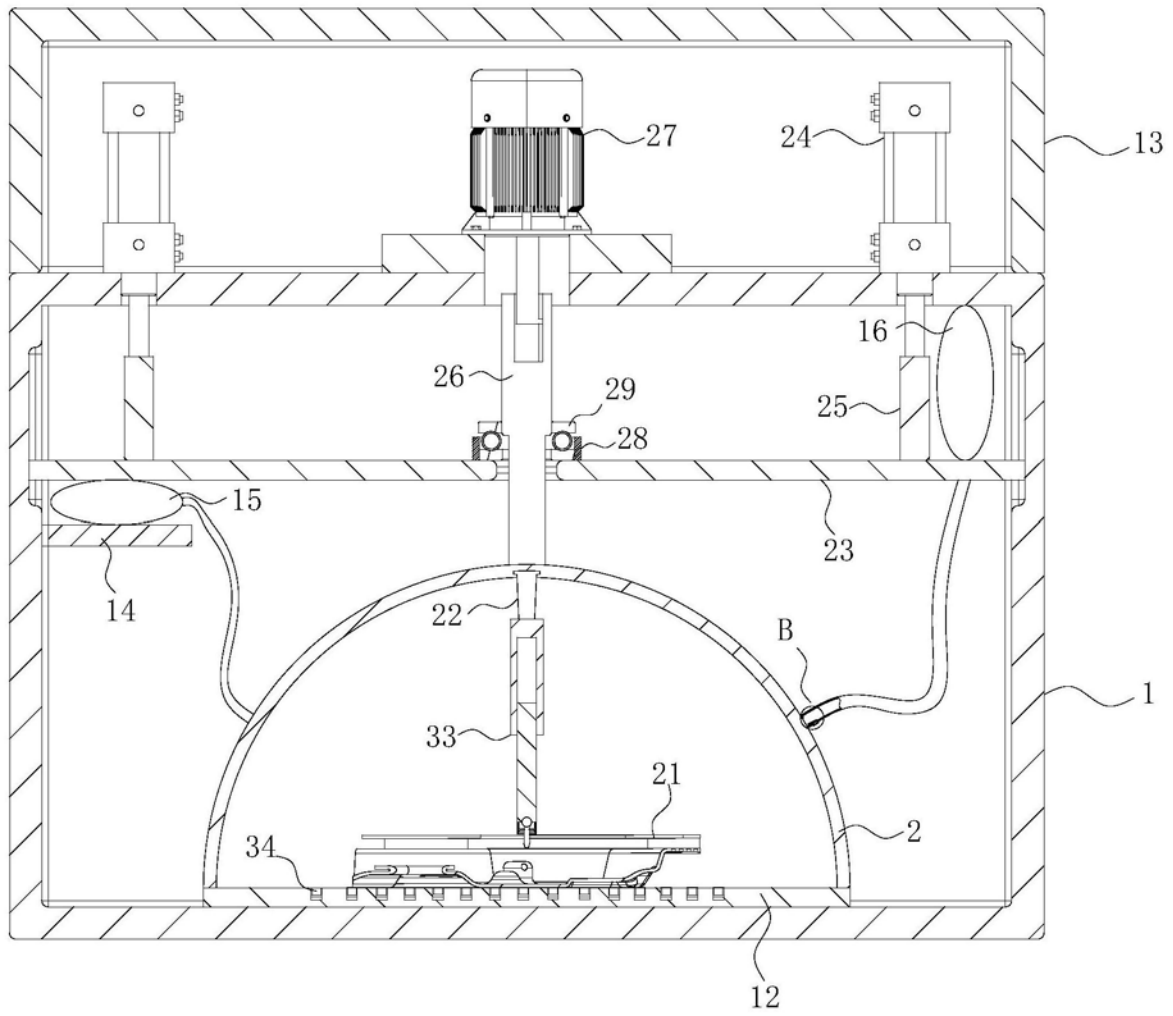


图2

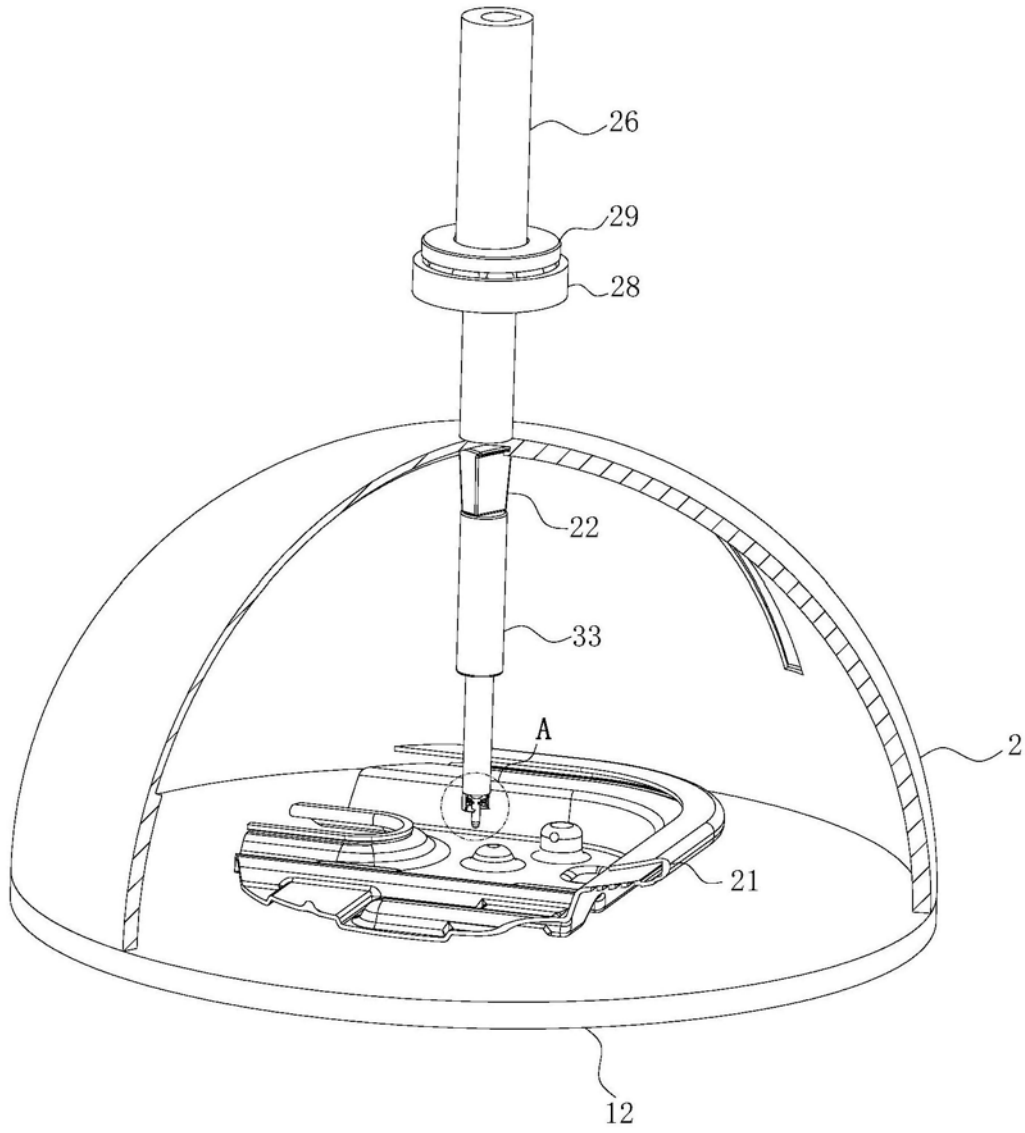


图3

A

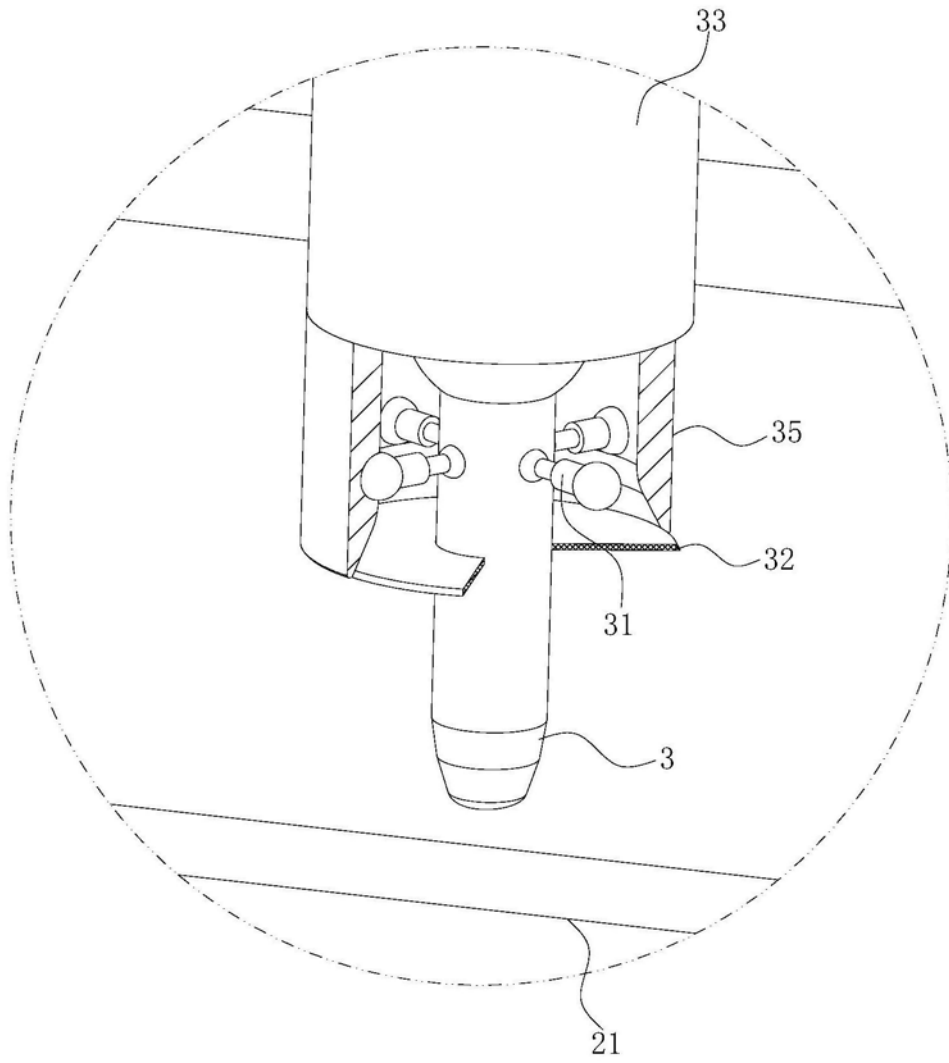


图4

A

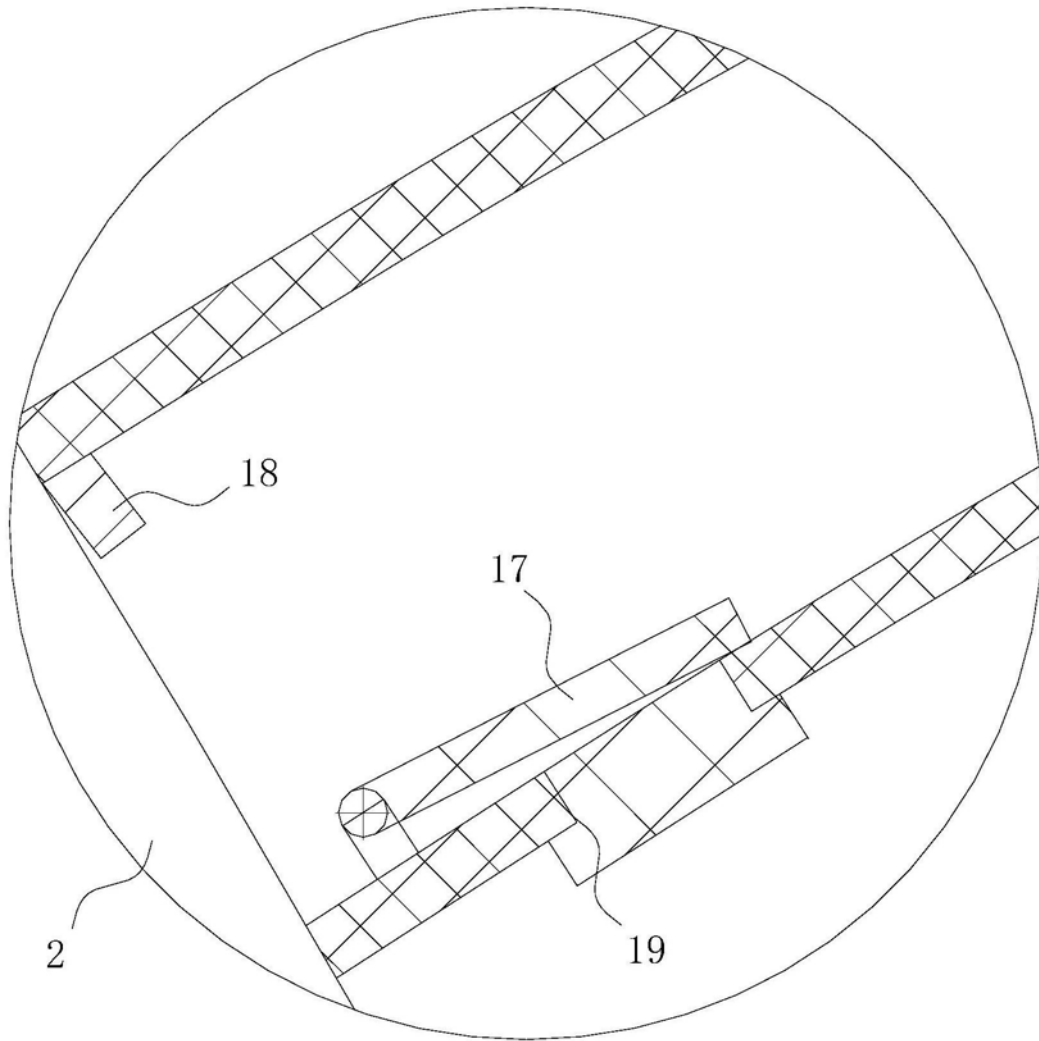


图5