



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109332078 A

(43)申请公布日 2019.02.15

(21)申请号 201811281511.X

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 陈浩

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18号浙江工业大学

(72)发明人 陈浩 王康

(51)Int.Cl.

B05C 1/06(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

B05C 11/10(2006.01)

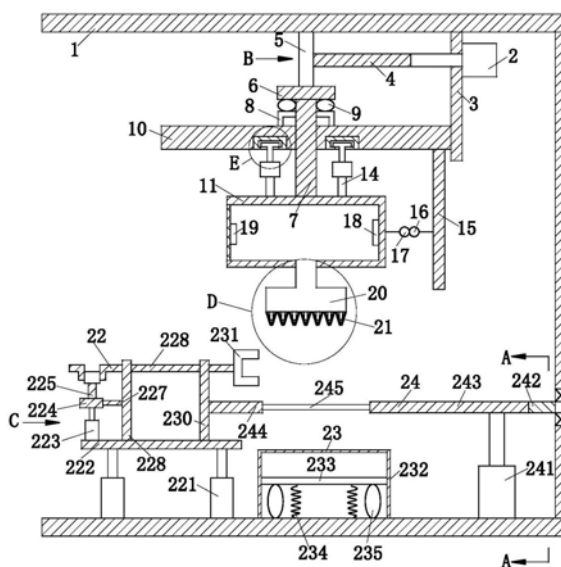
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

一种五金产品表面处理装置

(57)摘要

本发明属于五金产品防护设备领域,具体的说是一种五金产品表面处理装置,包括框架、电机和控制器;所述框架设有电机固定板;所述电机固定在电机固定板上,且电机的输出端穿过电机固定板并连接有一号转动杆;所述一号转动杆远离电机输出端的一端设有转盘,转盘的转动中心与一号转动杆固接;所述转盘的下方设有推板,推板与转盘接触;所述转盘转动带动推板向下移动;所述推板下方的中部固接有一号竖杆,一号竖杆的下方设有储油舱;此外,还设有夹持单元、费油处理单元和上油辅助单元;本发明可以调节五金产品上油的精度和出油的速度,且工作效率高。



1. 一种五金产品表面处理装置,其特征在于:包括框架(1)、电机(2)和控制器;所述电机(2)为整个上油装置提供动力;所述控制器用于控制上油装置工作;所述框架(1)顶部内侧竖直设置有电机固定板(3),电机固定板(3)与电机(2)平行设置;所述电机(2)固定在电机固定板(3)上,且电机(2)的输出端穿过电机固定板(3)并连接有一号转动杆(4);所述一号转动杆(4)远离电机(2)输出端的一端设有转盘(5),转盘(5)的转动中心与一号转动杆(4)固接;所述转盘(5)的下方设有推板(6),推板(6)与转盘(5)接触;所述转盘(5)转动带动推板(6)向下移动;所述推板(6)下方的中部固接有一号竖杆(7),一号竖杆(7)的两侧以一号竖杆(7)为基准对称设有L形限位块(8),L形限位块(8)的一端通过一号气囊(9)与推板(6)连接,另一端固接有水平设置的一号横板(10);所述一号横板(10)的一端与电机固定板(3)固接;所述一号竖杆(7)的一端穿过一号横板(10)并固接有储油舱(11);所述一号竖杆(7)伸入一号横板(10)内的部分与一号横板(10)螺纹连接;所述一号横板(10)下方开设有滑槽(12),滑槽(12)内设有滑块(13),滑槽(12)可以在滑块(13)内转动,且滑槽(12)与滑块(13)以一号竖杆(7)为基准对称设置;所述滑块(13)的伸出端固接有一号气缸(14),一号气缸(14)的输出端固接于储油舱(11)顶部的外侧;所述一号横板(10)下方靠近电机固定板(3)的一侧固接有竖板(15),竖板(15)靠近储油舱(11)的一侧设有一号电触头(16);所述储油舱(11)外靠近竖板(15)的一侧设有二号电触头(17),一号电触头(16)和二号电触头(17)在接触时通电;所述储油舱(11)内靠近二号电触头(17)的一侧内壁设有电磁铁(18),电磁铁(18)与二号电触头(17)电性连接;所述储油舱(11)内与电磁铁(18)相对应的侧壁上固接有磁铁(19),且与磁铁(19)固接的侧壁采用弹性材料制造;所述电磁铁(18)通电时吸引磁铁(19)使储油舱(11)压缩出油;所述储油舱(11)的出油口连通有空心腔体(20),空心腔体(20)的下方设有毛刷(21),毛刷(21)均匀分布在空心腔体(20)下方,且相邻两根毛刷(21)组成的截面结构为三角形,毛刷(21)用于对五金产品上油。

2. 根据权利要求1所述的一种五金产品表面处理装置,其特征在于:所述转盘(5)的截面形状为三段式人字形结构,且相邻两段之间的截面形状均为圆弧形;所述转盘(5)每一段上均设有半圆形转块(51),半圆形转块与转盘(5)通过一号弹簧(52)和二号气囊(53)连接;所述二号气囊(53)的一端与转盘(5)固接,二号气囊(53)的另一端与半圆形转块(51)固接;所述转盘(5)用于旋转且旋转时与推板(6)接触压缩二号气囊(53)。

3. 根据权利要求1所述的一种五金产品表面处理装置,其特征在于:所述空心腔体(20)的下方设有软管(201),软管(201)与空心腔体(20)连通;所述软管(201)位于毛刷(21)的同一侧,且软管位于相邻两根毛刷(21)之间,软管的长度短于毛刷(21)的长度八毫米,软管(201)用于对毛刷(21)供油。

4. 根据权利要求1所述的一种五金产品表面处理装置,其特征在于:所述毛刷(21)下方的一侧设有夹持单元(22),夹持单元(22)用于夹持五金产品;所述夹持单元(22)包括四个二号气缸(221)、支撑板(222)、三号气缸(223)、横杆(224)、活动杆(225)、二号竖杆(226)、支撑杆(227)、二号转动杆(228)、一号导向板(229)、二号导向板(230)和拇指气缸(231);所述二号气缸(221)均匀分布在支撑板(222)与框架底部之间,且二号气缸(221)的底部与框架(1)底部固接,二号气缸(221)的另一端与支撑板(222)固接;所述一号导向板(229)与二号导向板(230)竖直设置在支撑板(222)的上方;所述二号气囊(53)压缩为二号气缸(221)提供动力;所述二号气缸(221)用于带动支撑板(222)上下移动;所述二号竖杆(226)竖直设

置在支撑板(222)上方的中部,且二号竖杆(226)与横杆(224)转动连接;所述三号气缸(223)的底部与支撑板(222)的顶部滑动连接,三号气缸(223)的输出端固接于横杆(224)的一侧且远离二号竖杆(226);所述活动杆(225)倾斜设置在二号竖杆(226)与横杆(224)之间,且活动杆(225)的一端与二号竖杆(226)转动连接,活动杆(225)的另一端与横杆(224)转动连接;所述一号气缸(14)伸缩为三号气缸(223)提供动力;所述二号转动杆(228)的一侧与二号竖杆(226)转动连接,二号转动杆(228)的另一端穿过一号导向板(229)与二号导向板(230)并固接有拇指气缸(231);所述拇指气缸(231)的拇指端内侧固接有橡胶块,橡胶块用于防止拇指气缸(231)夹持五金产品时五金产品表面损伤;所述二号气缸(221)用于带动横杆(224)的一端上下移动,横杆(224)上下移动用于带动活动杆(225)转动,活动杆(225)转动用于带动二号转动杆(228)转动;所述支撑杆(227)的一端与横杆(224)转动连接,支撑杆(227)的另一端与一号导向板(229)固接,支撑杆(227)用于支撑横杆(224)。

5. 根据权利要求4所述的一种五金产品表面处理装置,其特征在于:所述夹持单元(22)的一侧设有废油处理单元(23),废油处理单元(23)用于处理油污的处理;所述废油处理单元(23)位于毛刷(21)的下方;所述废油处理单元(23)包括废油处理箱(231)、过滤网(232)、二号弹簧(233)和三号气囊(234);所述过滤网(232)设置在废油处理箱(231)内,过滤网(232)用于过滤油污中的杂质;所述二号弹簧(233)设置在过滤网(232)的下方,且二号弹簧(233)的一端与过滤网(232)固接,过滤网(232)的另一端固接于废油处理箱(231)的底部;所述三号气囊(234)设置在二号弹簧(233)的一侧,且三号气囊(234)的一端与过滤网(232)固接,三号气囊(234)的另一端固接于废油处理箱(231)的底部,三号气囊(234)压缩排出的气体进入空心腔体(20)内通过软管(201)流出对毛刷(21)吹气。

6. 根据权利要求5所述的一种五金产品表面处理装置,其特征在于:所述废油收集单元(23)的上方设有上油辅助装置(24),上油辅助装置(24)用于对五金产品表面的油进行均分布;所述上油辅助单元(24)包括四号气缸(241)、三号转动杆(242)、二号横板(243)、三号横板(244)和涂油布(245);所述三号转动杆(242)通过轴承与框架(1)侧壁转动连接,三号转动杆(242)远离框架(1)侧壁的一端与二号横板(243)转动连接;所述四号气缸(241)的底部固接与框架(1)底部的内侧,四号气缸(241)的输出端固接于二号横板(243)的一侧且远离三号转动杆(242);所述一号气囊(9)压缩为四号气缸(241)提供动力;所述四号气缸(241)的输出端上下移动带动二号横板(243)上下翻转;所述三号横板(244)的一端与二号导向板(230)转动连接;所述涂油布(245)设置在二号横板(243)与三号横板(244)之间,且涂油布(245)的一端与二号横板(243)固接,涂油布(245)的另一端与三号横板(244)固接,涂油布(245)位于毛刷(21)的正下方;所述二号横板(243)上下翻动带动涂油布(245)翻动对五金产品上的油进行均匀涂抹。

一种五金产品表面处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于五金产品防护设备领域,具体的说是一种五金产品表面处理装置。

背景技术

[0002] 五金产品是日常生活和工业生产中使用的辅助性、配件性制成品;五金产品早期多用金、银、铜、铁、锡等金属材料制作,因而得名。现除采用各种金属材料,还广泛采用塑料、玻璃纤维等非金属材料制作。五金产品在人类生存和发展过程中起过重要作用。随着会经济的发展和分工的细化,五金产品逐渐丰富和完善,品种越来越多;现代五金产品可按用途分为三大类:用于日常生活的日用五金,作为生产和生活用辅助工具的手工工具,作为建筑物和构筑物中的连接件、紧固件和配套设施的建筑五金。金属材料的五金产品一般经锻压制坯、机械加工、表面处理等工序制成。表面处理的目的是为了防蚀和美观。非金属材料的五金产品多采用模具成型或压力成型,具有轻巧便利的特点;所以为了保证五金产品在生活生产中正常使用,所以需对五金产品的表面进行处理,保证五金产品在使用期间不出现锈蚀、氧化等现象。

[0003] 现有技术中也出现了一些对五金产品表面处理的技术方案,如申请号为201610740245一项中国专利公开了一种五金制作用精准上油装置,包括有右支架、拇指气缸、齿轮、转轴、第一轴承座、第一滑块、第一滑轨、齿条、第二滑块、第二滑轨、支杆等;顶支架的前侧设有第一滑轨和支杆,第一滑轨位于支杆的左方,第一滑轨上设有第一滑块,第一滑块右侧设有第一轴承座,第一轴承座上安装有转轴,转轴上设有齿轮。

[0004] 该技术方案的一种五金制作用精准上油装置,虽然能对五金产品表面上油,但是该技术方案中五金产品表面上油的速度得不到控制,且上油的精度得不到保证,毛刷的位置不能移动使毛刷工作的范围受到限制,且废物箱内的隔离层易被油污堵塞,五金产品表面上的油也不能均匀分布,使得该技术方案受到限制。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术中的不足,以解决五金产品表面上油速度得不到保证、上油的速度得不到控制、毛刷工作的范围小以及废物箱内的隔离层容易堵塞的问题;本发明提出的一种五金产品表面处理装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种五金产品表面处理装置,包括框架、电机和控制器;所述电机为整个上油装置提供动力;所述控制器用于控制上油装置工作;所述框架顶部内侧竖直设有电机固定板,电机固定板与电机平行设置;所述电机固定在电机固定板上,且电机的输出端穿过电机固定板并连接有一号转动杆;所述一号转动杆远离电机输出端的一端设有转盘,转盘的转动中心与一号转动杆固接;所述转盘的下方设有推板,推板与转盘接触;所述转盘转动带动推板向下移动;所述推板下方的中部固接有一号竖杆,一号竖杆的两侧以一号竖杆为基准对称设有L形限位块,L形限位块的一端通过一号气囊与推板连接,另一端固接有水平设置的一号横板;所述一号横板的一端

与电机固定板固接;所述一号竖杆的一端穿过一号横板并固接有储油舱;所述一号竖杆伸入一号横板内的部分与一号横板螺纹连接;所述一号横板下方开设有滑槽,滑槽内设有滑块,滑槽可以在滑块内转动,且滑槽与滑块以一号竖杆为基准对称设置;所述滑块的伸出端固接有一号气缸,一号气缸的输出端固接于储油舱顶部的外侧;所述一号横板下方靠近电机固定板的一侧固接有竖板,竖板靠近储油舱的一侧设有一号电触头;所述储油舱外靠近竖板的一侧设有二号电触头,一号电触头和二号电触头在接触时通电;所述储油舱内靠近二号电触头的一侧内壁设有电磁铁,电磁铁与二号电触头电性连接;所述储油舱内与电磁铁相对应的侧壁上固接有磁铁,且与磁铁固接的侧壁采用弹性材料制造;所述电磁铁通电时吸引磁铁使储油舱压缩出油;所述储油舱的出油口连通有空心腔体,空心腔体的下方设有毛刷,毛刷均匀分布在空心腔体下方,且相邻两根毛刷组成的截面结构为三角形,毛刷用于对五金产品上油;五金产品表面上油是为了防止五金产品的表面锈蚀以及五金产品的美观,所以如何使五金产品上油的速度更快、如何使油能在五金产品表面分布均匀以及如何控制上油的精度是所需要解决的技术问题;现有技术中,五金产品表面上油的速度得不到控制,且上油的精度得不到保证,毛刷的位置不能移动使毛刷工作的范围受到限制;本发明所述的一种五金产品表面处理装置,通过电机带动转盘转动,推动推板向下移动,使储油舱上的二号电触头在旋转时与竖板上的一号电触头通电,使储油舱内的电磁铁通电产生磁力吸引储油舱侧壁上磁铁,电磁铁与磁铁相互吸引使储油舱压缩排油;二号电触头在转盘旋转一次的情况下与一号电触头接触一次,储油舱压缩排油一次;一方面,保证了出油的速度;另一方面,保证了出油的精度,同时,一号竖杆转动时可带动毛刷转动,增大了毛刷的工作范围,使五金产品涂油的速度更快。

[0007] 将储油舱内充满油,启动电机,电机带动一号转动杆转动,一号转动杆带动转盘转动,转盘在转动的同时推动推板向下移动,推板向下移动的同时带动一号竖杆向下移动,因为一号竖杆与一号横板接触的部分采用螺纹连接,所以一号竖杆在向下移动的同时开始旋转;在推板向下移动的同时还压缩位于推板与L形限位块之间的一号气囊,一号气囊排出的气体可作为动力;在一号竖杆旋转向下移动的同时带动储油舱向下旋转移动,在储油舱旋转时一号电触头与二号电触头接触,使储油舱内的电磁铁通电,电磁铁通电时吸引磁铁,因为与磁铁固接的储油箱侧壁采用弹性材料制造,所以当电磁铁吸引磁铁时储油舱压缩,储油舱压缩排出的油通过出油口进入空心腔体内,最后附着于毛刷上,然后毛刷旋转对五金产品进行上油;当储油舱向下移动时,储油舱拉伸一号气缸,一号气缸的输出端向下移动,在电机停止转动时,储油舱向上移动使一号气缸的输出端收缩,一号气缸排出的气体可作为动力使用。

[0008] 优选的,所述转盘的截面形状为三段式人字形结构,且相邻两段之间的截面形状均为圆弧形;所述转盘每一段上均设有半圆形转块,半圆形转块与转盘通过一号弹簧和二号气囊连接;所述二号气囊的一端与转盘固接,二号气囊的另一端与半圆形转块固接;所述转盘用于旋转且旋转时与推板接触压缩二号气囊;一般技术中,转盘仅用于旋转;本发明设计的转盘,在旋转时转盘上的半圆形转块与推板接触,不仅可以推动推板向下移动,而且移动的同时还可以压缩二号气囊和一号弹簧,二号气囊压缩排出的气体可以作为动力,提高了资源的利用率,同时半圆形转块可以减少转盘与推板之间的摩擦,提高了转盘的使用寿命。

[0009] 优选的,所述空心腔体的下方设有软管,软管与空心腔体连通;所述软管位于毛刷的同一侧,且软管位于相邻两根毛刷之间,软管的长度短于毛刷的长度八毫米,软管用于对毛刷供油;一般技术中,采用毛刷对五金产品上油都是将毛刷浸入油桶中,待毛刷上充满油以后拿出对五金产品刷油,这种方法极大的浪费了油资源;本发明通过将软管设置在两根毛刷之间,软管又与空心腔体连通,当空心腔体内的油从软管内流出后,第一时间可以与毛刷接触,毛刷随即对五金产品进行涂油,在保证油不浪费的前提下还能对五金产品进行涂油。

[0010] 优选的,所述毛刷下方的一侧设有夹持单元,夹持单元用于夹持五金产品;所述夹持单元包括四个二号气缸、支撑板、三号气缸、横杆、活动杆、二号竖杆、支撑杆、二号转动杆、一号导向板、二号导向板和拇指气缸;所述二号气缸均匀分布在支撑板与框架底部之间,且二号气缸的底部与框架底部固接,二号气缸的另一端与支撑板固接;所述一号导向板与二号导向板竖直设置在支撑板的上方;所述二号气囊压缩为二号气缸提供动力;所述二号气缸用于带动支撑板上下移动;所述二号竖杆竖直设置在支撑板上方的中部,且二号竖杆与横杆转动连接;所述三号气缸的底部与支撑板的顶部滑动连接,三号气缸的输出端固接于横杆的一侧且远离二号竖杆;所述活动杆倾斜设置在二号竖杆与横杆之间,且活动杆的一端与二号竖杆转动连接,活动杆的另一端与横杆转动连接;所述一号气缸伸缩为三号气缸提供动力;所述二号转动杆的一侧与二号竖杆转动连接,二号转动杆的另一端穿过一号导向板与二号导向板并固接有拇指气缸;所述拇指气缸的拇指端内侧固接有橡胶块,橡胶块用于防止拇指气缸夹持五金产品时五金产品表面损伤;所述二号气缸用于带动横杆的一端上下移动,横杆上下移动用于带动活动杆转动,活动杆转动用于带动二号转动杆转动;所述支撑杆的一端与横杆转动连接,支撑杆的另一端与一号导向板固接,支撑杆用于支撑横杆;现有技术中,夹持单元中的拇指气缸只能转动,但是不能在竖直方向上移动,如果对体积较小的五金产品进行上油时,拇指气缸上的五金产品无法与毛刷接触;本发明通过设置夹持单元,可以夹持体积不同的五金产品,并能调节五金产品在刷油时的位置,使毛刷上的油能与五金产品充分接触,提高了五金产品上油的速率。

[0011] 当给五金产品进行上油时,启动拇指气缸夹紧要上油的五金产品,拇指气缸内的橡胶块可以防止拇指气缸夹持五金产品时五金产品表面划伤;一号气缸伸缩时排出的气体进入三号气缸内推动三号气缸的输出端向上移动,三号气缸的输出端向上移动的同时推动横杆的一端向上移动,横杆向上移动推动活动杆转动,活动杆转动的同时带动二号转动杆转动,此时,与二号转动杆连接的拇指气缸转动,带动五金产品转动,五金产品在转动的时候可以与毛刷充分接触,提高了五金产品上油的速率;当转盘旋转时,二号气囊压缩,二号气囊压缩排出的气体进入二号气缸内,使二号气缸的输出端推动支撑板向上移动,进一步使五金产品与毛刷充分接触,且本夹持单元适用于体积不同的五金产品,提高了本装置的利用率。

[0012] 优选的,所述夹持单元的一侧设有废油处理单元,废油处理单元用于处理油污的处理;所述废油处理单元位于毛刷的下方;所述废油处理单元包括废油处理箱、过滤网、二号弹簧和三号气囊;所述过滤网设置在废油处理箱内,过滤网用于过滤油污中的杂质;所述二号弹簧设置在过滤网的下方,且二号弹簧的一端与过滤网固接,过滤网的另一端固接于废油处理箱的底部;所述三号气囊设置在二号弹簧的一侧,且三号气囊的一端与过滤网固

接,三号气囊的另一端固接于废油处理箱的底部,三号气囊压缩排出的气体进入空心腔体内通过软管流出对毛刷吹气;一般技术中,采用隔离层对使用过的油进行收集,重复利用,但是隔离层不能上下抖动,而油一般比较粘稠,且使用过的油能一般含有杂质,杂质与油混合在一起会导致隔离层堵塞,隔离层就达不到对使用过后的油进行过滤的目的;本发明通过在过滤网的下方设置二号弹簧和三号气囊,可有效防止油污落入过滤网上时堵塞过滤网,同时由于油污落入过滤网上的重力使三号气囊压缩,三号气缸压缩排出的气体进入空心腔体内加速空心腔体内油的流动,可以提高空心腔体内油的下落速度,从而提高五金产品上油的效率。

[0013] 优选的,所述废油收集单元的上方设有上油辅助单元,上油辅助单元用于对五金产品表面的油进行均分布;所述上油辅助单元包括四号气缸、三号转动杆、二号横板、三号横板和涂油布;所述三号转动杆通过轴承与框架侧壁转动连接,三号转动杆远离框架侧壁的一端与二号横板转动连接;所述四号气缸的底部固接与框架底部的内侧,四号气缸的输出端固接于二号横板的一侧且远离三号转动杆;所述一号气囊压缩为四号气缸提供动力;所述四号气缸的输出端上下移动带动二号横板上下翻转;所述三号横板的一端与二号导向板转动连接;所述涂油布设置在二号横板与三号横板之间,且涂油布的一端与二号横板固接,涂油布的另一端与三号横板固接,涂油布位于毛刷的正下方;所述二号横板上下翻动带动涂油布翻动对五金产品上的油进行均匀涂抹;现有技术中,采用毛刷对五金产品进行上油,但是,毛刷与毛刷之间是有间隙的,导致五金产品上的油不能均匀分布;本发明通过设置上油辅助单元,可以使油在五金产品上均匀分布,保证五金产品上每一处的油的厚度均相同,更好的保护了五金产品,同时节约了油资源。

[0014] 当毛刷对五金产品上油时,一号气囊压缩排出的气体进入四号气缸内,四号气缸的输出端向上移动,推动二号横板的一侧向上移动,因为二号横板与三号转动杆转动连接,所以当二号横板的一侧向上移动时,涂油布随着二号横板翻转,对五金产品上的油进行均匀分布,保证五金产品上每一处的油能分布均匀;当上油辅助单元对五金产品上的油均匀分布后,五金产品上多余的油由于重力落入废油处理箱内,由于重力的作用,使与二号弹簧连接的过滤网上下震动,震动的过滤网既能过滤油污中的杂质又能防止过滤网堵塞,同时油落下的重力使三号气囊压缩,气囊压缩排出的气体进入空心腔体内,可以提高空心腔体内油的下落速度,提高五金产品上油的效率;最后,经过过滤网过滤的油重新回收利用,提高了资源的利用率。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 1. 本发明所述的一种五金产品表面处理装置,通过电机带动转盘转动,推动推块向下移动,使储油舱上的二号电触头在旋转时与竖板上的一号电触头通电,使储油舱内的电磁铁通电产生磁力吸引储油舱侧壁上磁铁,电磁铁与磁铁相互吸引使储油舱压缩排油;二号电触头在转盘旋转一次的情况下与一号电触头接触一次,储油舱压缩排油一次;一方面,保证了出油的速度;另一方面,保证了出油的精度,同时,一号竖杆转动时可带动毛刷转动,增大了毛刷的工作范围。

[0017] 2. 本发明所述的一种五金产品表面处理装置,通过通过设置夹持单元,可以夹持体积不同的五金产品,并能调节五金产品在刷油时的位置,使毛刷上的油能与五金产品充分接触,提高了五金产品上油的效率。

[0018] 3. 本发明所述的一种五金产品表面处理装置,通过本发明通过在过滤网的下方设置弹簧和三号气囊,可有效防止油污落入过滤网上时堵塞过滤网,同时由于油污落入过滤网上的重力使三号气囊压缩,三号气缸压缩排出的气体进入空心腔体内加速空心腔体内的油流动,可以提高空心腔体内油的下落速度,提高五金产品上油的效率。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 图1是本发明的主视图;

[0021] 图2是图1中A-A的剖视图;

[0022] 图3是图1中B处的侧视图;

[0023] 图4是图1中C处的侧视图;

[0024] 图5是图1中D处的局部放大图;

[0025] 图6是图1中E处的局部放大图;

[0026] 图中:框架1、电机2、电机固定板3、一号转动杆4、转盘5、半圆形转块51、一号弹簧52、二号气囊53、推板6、一号竖杆7、L形限位块8、一号气囊9、一号横板10、储油舱11、滑槽12、滑块13、一号气缸14、竖板15、一号电触头16、二号电触头17、电磁铁18、磁铁19、空心腔体20、软管201、毛刷21、夹持单元22、二号气缸221、支撑板222、三号气缸223、横杆224、活动杆225、二号竖杆226、支撑杆227、二号转动杆228、一号导向板229、二号导向板230、拇指气缸231、废油处理单元23、废油处理箱232、过滤网233、二号弹簧234、三号气囊235、上油辅助单元24、四号气缸241、三号转动杆242、二号横板243、三号横板244、涂油布245。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1至图6所示,本发明所述的一种五金产品表面处理装置,包括框架1、电机2和控制器;所述电机2为整个上油装置提供动力;所述控制器用于控制上油装置工作;所述框架1顶部内侧竖直设有电机固定板3,电机固定板3与电机2平行设置;所述电机2固定在电机固定板3上,且电机2的输出端穿过电机固定板3并连接有一号转动杆4;所述一号转动杆4远离电机2输出端的一端设有转盘5,转盘5的转动中心与一号转动杆4固接;所述转盘5的下方设有推板6,推板6与转盘5接触;所述转盘5转动带动推板6向下移动;所述推板6下方的中部固接有一号竖杆7,一号竖杆7的两侧以一号竖杆7为基准对称设有L形限位块8,L形限位块8的一端通过一号气囊9与推板6连接,另一端固接有水平设置的一号横板10;所述一号横板10的一端与电机固定板3固接;所述一号竖杆7的一端穿过一号横板10并固接有储油舱11;所述一号竖杆7伸入一号横板10内的部分与一号横板10螺纹连接;所述一号横板10下方开设有滑槽12,滑槽12内设有滑块13,滑槽12可以在滑块13内转动,且滑槽12与滑块13以一号竖杆7为基准对称设置;所述滑块13的伸出端固接有一号气缸14,一号气缸14的输出端固接于储油舱11顶部的外侧;所述一号横板10下方靠近电机固定板3的一侧固接有竖板15,竖板15靠近储油舱11的一侧设有一号电触头16;所述储油舱11外靠近竖板15的一侧设有二号电触头17,一号电触头16和二号电触头17在接触时通电;所述储油舱11内靠近二号电触头17

的一侧内壁设有电磁铁18,电磁铁18与二号电触头17电性连接;所述储油舱11内与电磁铁18相对应的侧壁上固接有磁铁19,且与磁铁19固接的侧壁采用弹性材料制造;所述电磁铁18通电时吸引磁铁19使储油舱11压缩出油;所述储油舱11的出油口连通有空心腔体20,空心腔体20的下方设有毛刷21,毛刷21均匀分布在空心腔体20下方,且相邻两根毛刷21组成的截面结构为三角形,毛刷21用于对五金产品上油;五金产品表面上油是为了防止五金产品的表面锈蚀以及五金产品的美观,所以如何使五金产品上油的速度更快、如何使油能在五金产品表面分布均匀以及如何控制上油的精度是所需要解决的技术问题;现有技术中,五金产品表面上油的速度得不到控制,且上油的精度得不到保证,毛刷21的位置不能移动使毛刷21工作的范围受到限制;本发明所述的一种五金产品表面处理装置,通过电机2带动转盘5转动,推动推板6向下移动,使储油舱11上的二号电触头17在旋转时与竖板15上的一号电触头16通电,使储油舱11内的电磁铁18通电产生磁力吸引储油舱11侧壁上磁铁19,电磁铁18与磁铁19相互吸引使储油舱11压缩排油;二号电触头17在转盘5旋转一次的情况下与一号电触头16接触一次,储油舱11压缩排油一次;一方面,保证了出油的速度;另一方面,保证了出油的精度,同时,一号竖杆7转动时可带动毛刷21转动,增大了毛刷21的工作范围,使五金产品涂油的速度更快。

[0029] 将储油舱11内充满油,启动电机2,电机2带动一号转动杆4转动,一号转动杆4带动转盘5转动,转盘5在转动的同时推动推板6向下移动,推板6向下移动的同时带动一号竖杆4向下移动,因为一号竖杆4与一号横板10接触的部分采用螺纹连接,所以一号竖杆4在向下移动的同时开始旋转;在推板6向下移动的同时还压缩位于推板6与L形限位块8之间的一号气囊9,一号气囊9排出的气体可作为动力;在一号竖杆4旋转向下移动的同时带动储油舱11向下旋转移动,在储油舱11旋转时一号电触头16与二号电触头17接触,使储油舱11内的电磁铁18通电,电磁铁18通电时吸引磁铁19,因为与磁铁19固接的储油箱11侧壁采用弹性材料制造,所以当电磁铁18吸引磁铁19时储油舱11压缩,储油舱11压缩排出的油通过出油口进入空心腔体20内,最后附着于毛刷21上,然后毛刷21旋转对五金产品进行上油;当储油舱11向下移动时,储油舱11拉伸一号气缸14,一号气缸14的输出端向下移动,在电机2停止转动时,储油舱11向上移动使一号气缸14的输出端收缩,一号气缸14排出的气体可作为动力使用。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述转盘5的截面形状为三段式人字形结构,且相邻两段之间的截面形状均为圆弧形;所述转盘5每一段上均设有半圆形转块51,半圆形转块与转盘5通过一号弹簧52和二号气囊53连接;所述二号气囊53的一端与转盘5固接,二号气囊53的另一端与半圆形转块51固接;所述转盘5用于旋转且旋转时与推板6接触压缩二号气囊53;一般技术中,转盘5仅用于旋转;本发明设计的转盘5,在旋转时转盘5上的半圆形转块51与推板6接触,不仅可以推动推板6向下移动,而且移动的同时还可以压缩二号气囊53和一号弹簧52,二号气囊53压缩排出的气体可以作为动力,提高了资源的利用率,同时半圆形转块51可以减少转盘5与推板6之间的摩擦,提高了转盘5的使用寿命。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,所述空心腔体20的下方设有软管201,软管201与空心腔体20连通;所述软管201位于毛刷21的同一侧,且软管位于相邻两根毛刷21之间,软管的长度短于毛刷21的长度八毫米,软管201用于对毛刷21供油;一般技术中,采用毛刷21对五金产品上油都是将毛刷21浸入油桶中,待毛刷21上充满油以后拿出对五金产品刷油,这

种方法极大的浪费了油资源；本发明通过将软管201设置在两根毛刷21之间，软管201又与空心腔体连通，当空心腔体20内的油从软管201内流出后，第一时间可以与毛刷21接触，毛刷21随即对五金产品进行涂油，在保证油不浪费的前提下还能对五金产品进行涂油。

[0032] 作为本发明的一种实施方式，所述毛刷21下方的一侧设有夹持单元22，夹持单元22用于夹持五金产品；所述夹持单元22包括四个二号气缸221、支撑板222、三号气缸223、横杆224、活动杆225、二号竖杆226、支撑杆227、二号转动杆228、一号导向板229、二号导向板230和拇指气缸231；所述二号气缸221均匀分布在支撑板222与框架底部之间，且二号气缸221的底部与框架1底部固接，二号气缸221的另一端与支撑板222固接；所述一号导向板229与二号导向板230竖直设置在支撑板222的上方；所述二号气囊53压缩为二号气缸221提供动力；所述二号气缸221用于带动支撑板222上下移动；所述二号竖杆226竖直设置在支撑板222上方的中部，且二号竖杆226与横杆224转动连接；所述三号气缸223的底部与支撑板222的顶部滑动连接，三号气缸223的输出端固接于横杆224的一侧且远离二号竖杆226；所述活动杆225倾斜设置在二号竖杆226与横杆224之间，且活动杆225的一端与二号竖杆226转动连接，活动杆225的另一端与横杆224转动连接；所述一号气缸14伸缩为三号气缸223提供动力；所述二号转动杆228的一侧与二号竖杆226转动连接，二号转动杆228的另一端穿过一号导向板229与二号导向板230并固接有拇指气缸231；所述拇指气缸231的拇指端内侧固接有橡胶块，橡胶块用于防止拇指气缸231夹持五金产品时五金产品表面损伤；所述二号气缸221用于带动横杆224的一端上下移动，横杆224上下移动用于带动活动杆225转动，活动杆225转动用于带动二号转动杆228转动；所述支撑杆227的一端与横杆224转动连接，支撑杆227的另一端与一号导向板229固接，支撑杆227用于支撑横杆224；现有技术中，夹持单元22中的拇指气缸231只能转动，但是不能在竖直方向上移动，如果对体积较小的五金产品进行上油时，拇指气缸231上的五金产品无法与毛刷21接触；本发明通过设置夹持单元22，可以夹持体积不同的五金产品，并能调节五金产品在刷油时的位置，使毛刷21上的油能与五金产品充分接触，提高了五金产品上油的速率。

[0033] 当给五金产品进行上油时，启动拇指气缸231夹紧要上油的五金产品，拇指气缸231内的橡胶块可以防止拇指气缸231夹持五金产品时五金产品表面划伤；一号气缸14伸缩时排出的气体进入三号气缸223内推动三号气缸223的输出端向上移动，三号气缸223的输出端向上移动的同时推动横杆224的一端向上移动，横杆224向上移动推动活动杆225转动，活动杆225转动的同时带动二号转动杆228转动，此时，与二号转动杆228连接的拇指气缸231转动，带动五金产品转动，五金产品在转动时可以与毛刷21充分接触，提高了五金产品上油的速率；当转盘5旋转时，二号气囊53压缩，二号气囊53压缩排出的气体进入二号气缸221内，使二号气缸221的输出端推动支撑板222向上移动，进一步使五金产品与毛刷21充分接触，且本夹持单元22适用于体积不同的五金产品，提高了本装置的利用率。

[0034] 作为本发明的一种实施方式，所述夹持单元22的一侧设有废油处理单元23，废油处理单元23用于处理油污的处理；所述废油处理单元23位于毛刷21的下方；所述废油处理单元23包括废油处理箱232、过滤网233、二号弹簧234和三号气囊235；所述过滤网233设置在废油处理箱232内，过滤网233用于过滤油污中的杂质；所述二号弹簧234设置在过滤网233的下方，且二号弹簧234的一端与过滤网233固接，过滤网233的另一端固接于废油处理箱232的底部；所述三号气囊235设置在二号弹簧234的一侧，且三号气囊235的一端与过滤

网233固接,三号气囊235的另一端固接于废油处理箱232的底部,三号气囊235压缩排出的气体进入空心腔体20内通过软管201流出对毛刷21吹气;一般技术中,采用隔离层对使用过的油进行收集,重复利用,但是隔离层不能上下抖动,而油一般比较粘稠,且使用过的油能一般含有杂质,杂质与油混合在一起会导致隔离层堵塞,隔离层就达不到对使用过后的油进行过滤的目的;本发明通过在过滤网233的下方设置二号弹簧234和三号气囊235,可有效防止油污落入过滤网233上时堵塞过滤网233,同时由于油污落入过滤网233上的重力使三号气囊235压缩,三号气缸压234缩排出的气体进入空心腔体20内加速空心腔体20内油的流动,可以提高空心腔体20内油的下落速度,从而提高五金产品上油的效率。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,所述废油收集单元23的上方设有上油辅助单元24,上油辅助单元24用于对五金产品表面的油进行均分布;所述上油辅助单元24包括四号气缸241、三号转动杆242、二号横板243、三号横板244和涂油布245;所述三号转动杆242通过轴承与框架1侧壁转动连接,三号转动杆242远离框架1侧壁的一端与二号横板243转动连接;所述四号气缸241的底部固接与框架1底部的内侧,四号气缸241的输出端固接于二号横板243的一侧且远离三号转动杆242;所述一号气囊9压缩为四号气缸241提供动力;所述四号气缸241的输出端上下移动带动二号横板243上下翻转;所述三号横板244的一端与二号导向板230转动连接;所述涂油布245设置在二号横板243与三号横板244之间,且涂油布245的一端与二号横板243固接,涂油布245的另一端与三号横板244固接,涂油布245位于毛刷21的正下方;所述二号横板243上下翻动带动涂油布245翻动对五金产品上的油进行均匀涂抹;现有技术中,采用毛刷21对五金产品进行上油,但是,毛刷21与毛刷21之间是有间隙的,导致五金产品上的油不能均匀分布;本发明通过设置上油辅助单元24,可以使油在五金产品上均匀分布,保证五金产品上每一处的油的厚度均相同,更好的保护了五金产品,同时节约了油资源。

[0036] 当毛刷21对五金产品上油时,一号气囊9压缩排出的气体进入四号气缸241内,四号气缸241的输出端向上移动,推动二号横板243的一侧向上移动,因为二号横板243与三号转动杆242转动连接,所以当二号横板243的一侧向上移动时,涂油布245随着二号横板243翻转,对五金产品上的油进行均匀分布,保证五金产品上每一处的油能分布均匀;当上油辅助单元24对五金产品上的油均匀分布后,五金产品上多余的油由于重力落入废油处理箱232内,由于重力的作用,使与二号弹簧234连接的过滤网233上下震动,震动的过滤网233既能过滤油污中的杂质又能防止过滤网233堵塞,同时油落下的重力使三号气囊235压缩,气囊234压缩排出的气体进入空心腔体20内,可以提高空心腔体20内油的下落速度,提高五金产品上油的效率;最后,经过过滤网233过滤的油重新回收利用,提高了资源的利用率。

[0037] 工作时,当给五金产品进行上油时,启动拇指气缸231夹紧要上油的五金产品,拇指气缸231内的橡胶块可以防止拇指气缸231夹持五金产品时五金产品表面划伤;将储油舱11内充满油,启动电机2,电机2带动一号转动杆4转动,一号转动杆4带动转盘5转动,转盘5在转动的同时推动推板6向下移动,推板6向下移动的同时带动一号竖杆4向下移动,因为一号竖杆4与一号横板10接触的部分采用螺纹连接,所以一号竖杆4在向下移动的同时开始旋转;在推板6向下移动的同时还压缩位于推板6与L形限位块8之间的一号气囊9,一号气囊9排出的气体可作为动力;在一号竖杆4旋转向下移动的同时带动储油舱11向下旋转移动,在储油舱11旋转时一号电触头16与二号电触头17接触,使储油舱11内的电磁铁18通电,电磁

铁18通电时吸引磁铁19,因为与磁铁19固接的储油箱11侧壁采用弹性材料制造,所以当电磁铁18吸引磁铁19时储油舱11压缩,储油舱11压缩排出的油通过出油口进入空心腔体20内,通过软管201流出附着于毛刷21上;当转盘5旋转时,二号气囊53压缩,二号气囊53压缩排出的气体进入二号气缸221内,使二号气缸221的输出端推动支撑板222向上移动;一号气缸14伸缩时排出的气体进入三号气缸223内推动三号气缸223的输出端向上移动,三号气缸223的输出端向上移动的同时推动横杆224的一端向上移动,横杆224向上移动推动活动杆225转动,活动杆225转动的同时带动二号转动杆228转动,此时,与二号转动杆228连接的拇指气缸231转动,带动五金产品转动,五金产品在转动的时可以与毛刷21充分接触进行上油;当毛刷21对五金产品上油时,一号气囊9压缩排出的气体进入四号气缸241内,四号气缸241的输出端向上移动,推动二号横板243的一侧向上移动,因为二号横板243与三号转动杆242转动连接,所以当二号横板243的一侧向上移动时,涂油布245随着二号横板243翻转,对五金产品上的油进行均匀分布,保证五金产品上每一处的油能分布均匀;当上油辅助单元24对五金产品上的油均匀分布后,五金产品上多余的油由于重力落入废油处理箱232内,由于重力的作用,使与二号弹簧234连接的过滤网233上下震动,震动的过滤网233既能过滤油污中的杂质又能防止过滤网233堵塞,同时油落下的重力使三号气囊235压缩,气囊234压缩排出的气体进入空心腔体20内,可以提高空心腔体20内油的下落速度,提高五金产品上油的效率;最后,经过过滤网233过滤的油重新回收利用。

[0038] 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。

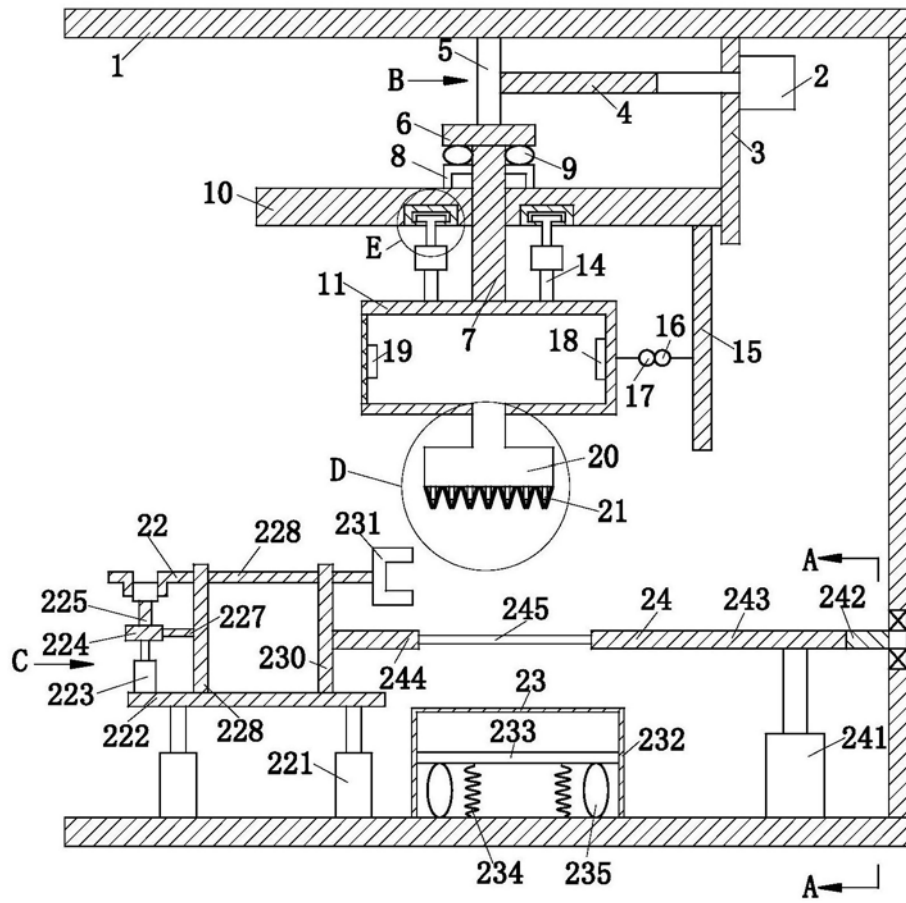


图1

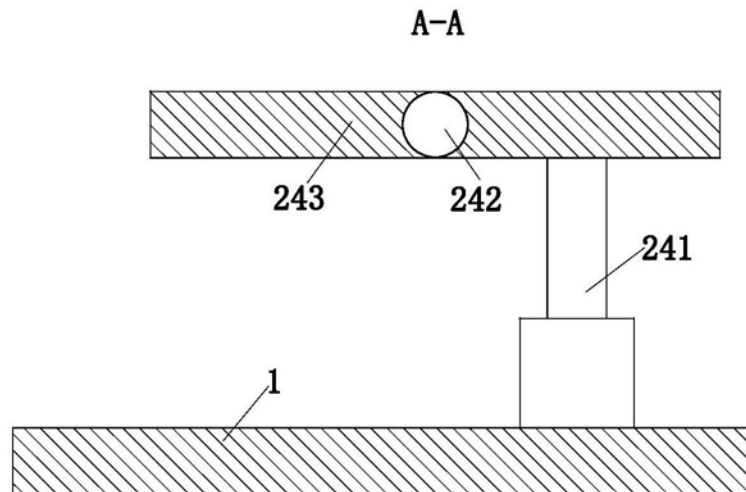


图2

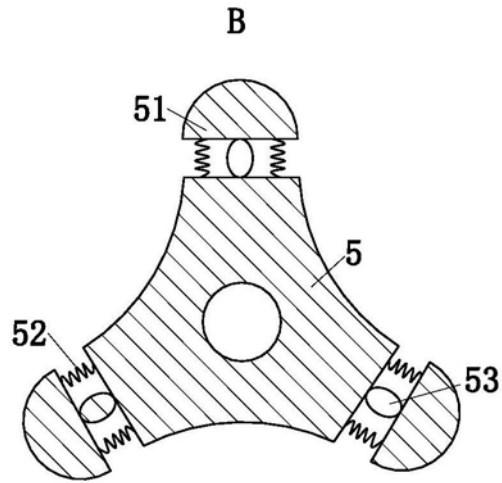


图3

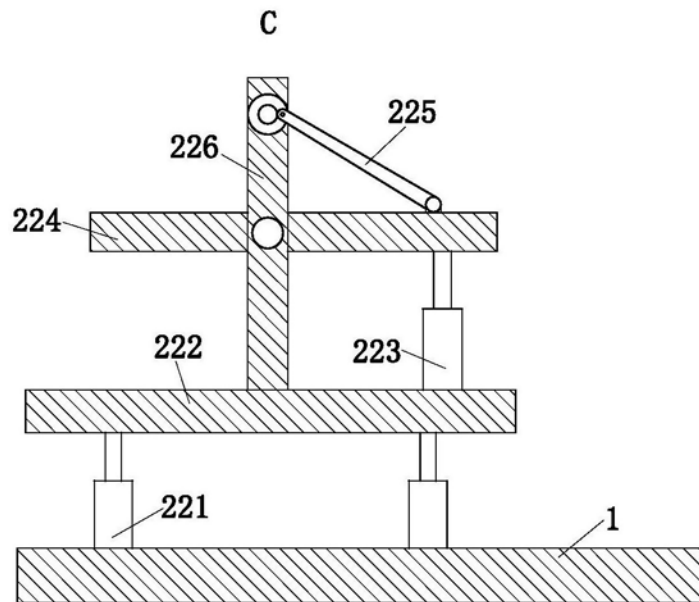


图4

D

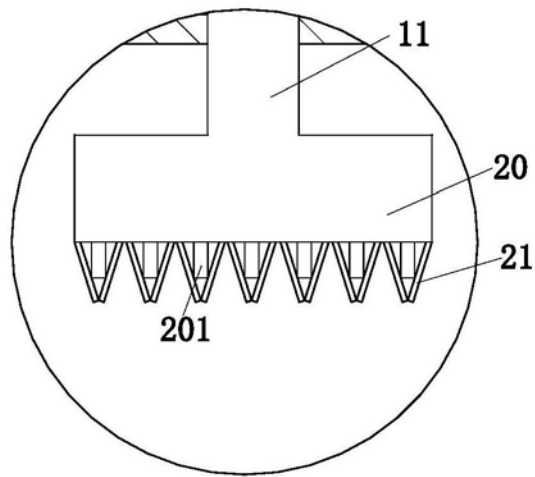


图5

E

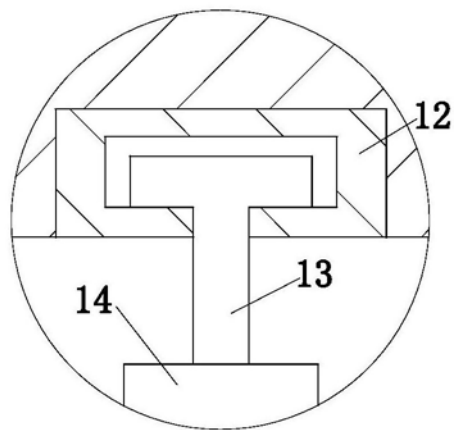


图6