



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114406838 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202210082688.7

(22) 申请日 2022.01.25

(71) 申请人 盐城星禾子科技有限公司

地址 224600 江苏省盐城市亭湖区嘉元广
场东区幢南409室

(72) 发明人 季朋鹏

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/06 (2006.01)

B24B 47/26 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

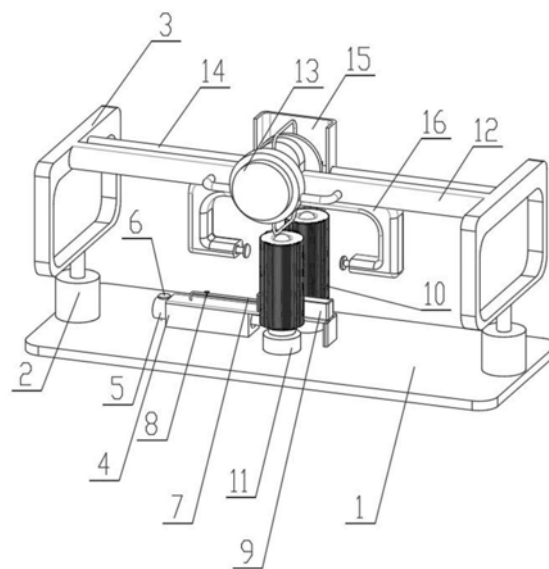
权利要求书3页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机

(57) 摘要

本发明公开了一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机，包括支撑底座、气缸、支撑框、打磨柱、打磨电机、支撑条、固定卡、自适应往复距离调节机构和除尘机构，气缸设置有2个，且2个所述气缸分别安装于所述支撑底座上表面的两端上表面；支撑框设置有2个。该适用于五金配件打磨的双侧面打磨机不仅能对五金配件进行双侧面打磨，且可在夹紧五金配件的过程中，自适应的调节打磨往复的距离，进而可避免出现无效打磨的过程，从而可提高打磨的效率，另外在该打磨机还能对打磨五金配件产生的金属碎屑进行收集，不仅避免了金属碎屑别工作人员吸入而影响健康，且避免了金属碎屑进入打磨机的内部而造成打磨机的故障。



1. 一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,包括支撑底座(1)、气缸(2)、支撑框(3)、打磨柱(10)、打磨电机(11)、支撑条(12)、固定卡(16)、自适应往复距离调节机构和除尘机构,

所述气缸(2)设置有2个,且2个所述气缸(2)分别安装于所述支撑底座(1)上表面的两端上表面;

所述支撑框(3)设置有2个,且2个所述支撑框(3)的下端分别对应固定连接于2个所述气缸(2)的上端;

所述支撑条(12)的两端分别固定于2个所述支撑框(3)相向的侧面;

所述自适应往复距离调节机构包括第一部分、第二部分和第三部分,所述第一部分安装于所述支撑条(12)上,且所述第二部分安装于2个所述支撑框(3)之间;

所述固定卡(16)连接于所述自适应往复距离调节机构的第二部分上,且其内设置有所述自适应往复距离调节机构的第三部分;

所述打磨电机(11)设置有2个,且2个所述打磨电机(11)均安装于所述支撑底座(1)的上表面,并且2个所述打磨电机(11)关于所述固定卡(16)的纵轴线对称设置;

所述打磨柱(10)设置有2个,且2个所述打磨柱(10)分别同轴键连接于2个所述打磨电机(11)的轴端;

所述除尘机构安装于所述支撑底座(1)的上表面,且其安装于2个所述打磨柱(10)之间,并且其部分设置于所述打磨电机(11)的轴端。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述自适应往复距离调节机构包括伺服电机(13)、麻花螺纹杆(14)、安装框(15)、电机轴(22)、环框(23)、输气软管(24)、联轴座(25)、导向盘(26)、导向片(27)、气槽二(28)、活塞杆二(29)、弹性凸起(30)、螺纹块(31)、气槽三(32)、活塞杆三(33)、导向球(34)、挤压转子(35)、连接套管(36)、双向棘轮(37)、棘轮机构(38),

所述伺服电机(13)固定安装于所述支撑条(12)上,并且其上设置有电机轴(22);

所述连接套管(36)套设于所述电机轴(22)的外侧,且其内侧与所述电机轴(22)的外侧之间通过双向棘轮(37)相连接;

所述挤压转子(35)设置有3个,且3个所述挤压转子(35)等角度分布于所述连接套管(36)的外侧;

所述环框(23)套设于所述挤压转子(35)的外侧,且其与所述连接套管(36)的轴心线共线,所述环框(23)一侧固定连接于所述伺服电机(13)上,且所述环框(23)与所述连接套管(36)轴承连接;

所述输气软管(24)的两端均贯穿所述环框(23)设置,并且所述环框(23)与所述输气软管(24)固定安装;

所述联轴座(25)固定安装于所述支撑条(12)上,且其通道内贯穿有所述电机轴(22)的端部;

所述导向盘(26)的轴端为管状结构,且其轴端的轴承贯穿至联轴座(25)的通道内,并且其轴端套设于所述电机轴(22)的外侧,所述电机轴(22)的外侧与所述导向盘(26)轴端的内侧之间通过棘轮机构(38)相连接;

所述导向片(27)固定安装于所述导向盘(26)远离所述联轴座(25)的侧面边缘;

所述安装框(15)固定安装于所述固定卡(16)的上表面;

所述麻花螺纹杆(14)的两端分别轴承连接于2个所述支撑框(3)相向的侧面,并且其螺纹贯穿所述安装框(15)设置;

所述螺纹块(31)螺纹连接于所述麻花螺纹杆(14)的外侧,且其设置于所述安装框(15)的内侧;

所述气槽三(32),其设置于所述螺纹块(31)的上端部位,且其贯穿所述螺纹块(31)上端部位的两侧,并且所述气槽三(32)的中部贯通连接有所述输气软管(24)的一端;

所述活塞杆三(33)设置有2个,并且2个所述活塞杆三(33)的一端分别无缝滑动连接于所述气槽三(32)两端开口的内侧;

所述导向球(34)设置有2个,且2个所述导向球(34)分别安装于2个所述活塞杆三(33)的另一端,并且所述导向球(34)与所述导向片(27)对应设置;

所述气槽二(28)设置于所述固定卡(16)内,且其贯通所述固定卡(16)的两端,并且所述气槽二(28)的中部贯通连接有所述输气软管(24)的另一端;

所述活塞杆二(29)设置有2个,且2个所述活塞杆二(29)的一端分别无缝滑动连接于所述气槽二(28)两端的开口内侧;

所述弹性凸起(30)在所述活塞杆二(29)的另一端均有设置。

3.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述导向片(27)朝向导向球(34)的一侧为曲面,其该曲面距导向盘(26)的轴线距离呈递增趋势。

4.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述输气软管(24)的内径不小于挤压转子(35)距环框(23)内侧距离最小值的2倍。

5.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述固定卡(16)为旋转90°后的C字形结构。

6.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述除尘机构包括支撑块(4)、排气端(5)、单向排气阀(6)、进气管(7)、单向进气阀(8)、集尘框(9)、气槽一(17)、活塞杆一(18)、传动块(19)、支撑板(20)、凸轮(21),

所述支撑块(4)固定安装于所述支撑底座(1)的上表面;

所述气槽一(17)设置于所述支撑块(4)上,且其贯通所述支撑块(4)的两侧;

所述排气端(5)开设于所述支撑块(4)的一端,且其与所述气槽一(17)的一端无缝贯通连接;

所述单向排气阀(6),安装于所述排气端(5)上;

所述活塞杆一(18)的一端无缝滑动连接于所述气槽一(17)的另一端;

所述传动块(19)固定连接于所述活塞杆一(18)的另一端;

所述支撑板(20)的一端固定连接于所述支撑底座(1)的上表面,且其另一端固定连接于所述支撑块(4)上,并且其另一端的上表面与所述支撑块(4)的上表面齐平,所述支撑板(20)的下表面滑动连接于有所述传动块(19)的上端;

所述集尘框(9)放置于所述支撑板(20)的上表面,且其放置于2个所述打磨柱(10)之间,并且其内可拆卸的盖有过滤网;

所述进气管(7)的一端贯通连接于所述集尘框(9)的内部,并且其另一端贯通连接于所

述气槽一(17)的内部;

所述单向进气阀(8)安装于所述进气管(7)上;

所述凸轮(21)设置有2个,且2个所述凸轮(21)分别键连接于2个所述打磨电机(11)轴端的外侧,并且所述凸轮(21)安装于所述打磨柱(10)的下方。

7.根据权利要求6所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,2个所述凸轮(21)的朝向相反。

8.根据权利要求6所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述支撑板(20)和活塞杆三(33)的结构形状均为L形。

9.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述导向片(27)与螺纹块(31)之间存在间隙,且间隙大小处于1-2cm之间。

10.根据权利要求2所述的一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,其特征在于,所述双向棘轮(37)包括内套(3701)、棘齿(3702)、拨块(3703)和棘爪(3704),所述内套(3701)滑动连接于所述连接套管(36)的内侧,且内套(3701)的内侧分布有两层方向相反的棘爪(3704),所述棘爪(3704)与棘齿(3702)对应,且棘齿(3702)设置于电机轴(22)的外侧,所述内套(3701)的裸露出所述连接套管(36)的外侧的外表面固定设置有拨块(3703)。

一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及五金配件打磨机技术领域，具体为一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机。

背景技术

[0002] 五金配件包括家具五金配件、橱柜五金配件、模具五金配件等多种领域的配件，五金配件一般比较小巧，且在使用时，为了提高其使用的美观性，一般在其出厂前会对其进行打磨，以除去其上的毛刺，现有对五金配件进行打磨的装置有单侧打磨机及双侧打磨机，双侧打磨机相对于单侧打磨机而言，可提高打磨的效率，进而逐步的被广泛的使用；

[0003] 但是现有的双侧面打磨机在使用时，还或多或少的存在一些问题：

[0004] 1、现有的双侧面打磨机在使用时，虽然能对五金配件进行双侧同时打磨，但其不利于提高打磨的效率，主要原因是，现有的双侧面打磨机在对五金配件打磨时，是打磨结构往复移动而达到打磨五金配件的目的，这使得当五金配件较小时，打磨机构在往复移动的过程中，将有一部分的移动距离不能与五金配件接触，从而造成该段距离时间的浪费，即便可通过变频结构改变伺服电机的转动频率，但五金配件种类繁多，若对每个五金配件设定一个转动频率，将是非常麻烦的，从而也提高了打磨机使用的复杂性；

[0005] 2、现有的双侧面打磨机在使用时，不便于对打磨的碎屑进行收集，从而使得打磨产生的碎屑在工作台上积聚，由于五金配件属于金属，此种金属碎屑若被工作人员吸入，将对其健康造成影响，另外此种金属碎屑若不慎落入机器内部，还可能造成机器的故障；

[0006] 因此，需要一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机，以解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机，以解决上述背景技术中提出现有的双侧面打磨机打磨效率不佳，且不利于对打磨的金属碎屑进行收集的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0009] 一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机，包括支撑底座、气缸、支撑框、打磨柱、打磨电机、支撑条、固定卡、自适应往复距离调节机构和除尘机构，

[0010] 气缸，其设置有2个，且2个所述气缸分别安装于所述支撑底座上表面的两端上表面；

[0011] 支撑框，其设置有2个，且2个所述支撑框的下端分别固定连接于2个所述气缸的上端；

[0012] 支撑条，其设置有两端，且其两端分别固定于2个所述支撑框相向的侧面；

[0013] 自适应往复距离调节机构，其设置有三部分，且其第一部分安装于所述支撑条上，且其第二部分安装于2个所述支撑框之间；

[0014] 固定卡，其连接于所述自适应往复距离调节机构的第二部分上，且其内设置有所

述自适应往复距离调节机构的第三部分；

[0015] 打磨电机，其设置有2个，且2个所述打磨电机均安装于所述支撑底座的上表面，并且2个所述打磨电机关于固定卡的纵轴线对称设置；

[0016] 打磨柱，其设置有2个，且2个所述打磨柱分别同轴键连接于2个所述打磨电机的轴端；

[0017] 除尘机构，其安装于所述支撑底座的上表面，且其安装于2个所述打磨柱之间，并且其部分设置于所述打磨电机的轴端。

[0018] 采用上述技术方案，能利用自适应往复距离调节机构，使得五金配件被夹紧在该双侧面打磨机上时，固定卡往复移动的距离会随之改变，进而能保证打磨柱相对于固定卡移动时，不会出现一段不与五金配件接触的距离，进而可提高打磨的效率，另外通过自适应往复距离调节机构，能便于该双侧面打磨装置对五金配件进行夹紧固定，同时通过除尘机构，可在打磨柱转动的同时，将打磨五金配件产生的金属碎屑吸收，进而能避免金属碎屑对工作人员的健康造成影响，也避免了金属碎屑掉入打磨机内部而造成打磨机故障。

[0019] 优选的，所述自适应往复距离调节机构包括伺服电机、麻花螺纹杆、安装框、电机轴、环框、输气软管、联轴座、导向盘、导向片、气槽二、活塞杆二、弹性凸起、螺纹块、气槽三、活塞杆三、导向球、挤压转子、连接套管、双向棘轮、棘轮机构，

[0020] 伺服电机，其固定安装于所述支撑条上，并且其上设置有电机轴；

[0021] 连接套管，其套设于所述电机轴的外侧，且其内侧与所述电机轴的外侧之间通过双向棘轮相连接；

[0022] 挤压转子，其设置有3个，且3个所述挤压转子等角度分布于所述连接套管的外侧；

[0023] 环框，其套设于所述挤压转子的外侧，且其与所述连接套管的轴心线共线，所述环框一侧固定连接于所述伺服电机上，且环框与所述连接套管轴承连接；

[0024] 输气软管，其设置有两端，且其两端均贯穿所述环框设置，并且所述环框与所述输气软管固定安装；

[0025] 联轴座，其固定安装于所述支撑条上，且其通道内贯穿有所述电机轴的端部；

[0026] 导向盘，其轴端为管状结构，且其轴端轴承贯穿至联轴座的通道内，并且其轴端套设于所述电机轴的外侧，所述电机轴的外侧与所述导向盘轴端的内侧之间通过棘轮机构相连接；

[0027] 导向片，其固定安装于所述导向盘远离所述联轴座的侧面边缘；

[0028] 安装框，其固定安装于所述固定卡的上表面；

[0029] 麻花螺纹杆，其设置有两端，且其两端分别轴承连接于2个所述支撑框相向的侧面，并且其螺纹贯穿所述安装框设置；

[0030] 螺纹块，其螺纹连接于所述麻花螺纹杆的外侧，且其设置于所述安装框的内侧；

[0031] 气槽三，其设置于所述螺纹块的上端部位，且其贯穿所述螺纹块上端部位的两侧，并且所述气槽三的中部贯通连接有所述输气软管的一端；

[0032] 活塞杆三，其设置有2个，并且2个所述活塞杆三的一端分别无缝滑动连接于所述气槽三两端开口的内侧；

[0033] 导向球，其设置有2个，且2个所述导向球分别安装于2个所述活塞杆三的另一端，并且所述导向球与所述导向片对应设置；

[0034] 气槽二,其设置于所述固定卡内,且其贯通所述固定卡的两端,并且所述气槽二的中部贯通连接有所述输气软管的另一端;

[0035] 活塞杆二,其设置有2个,且2个所述活塞杆二的一端分别无缝滑动连接于所述气槽二两端的开口内侧;

[0036] 弹性凸起,其在所述活塞杆二的另一端均有设置。

[0037] 在伺服电机朝一个方向转动时,通过双向棘轮,仅带动连接套管转动,进而使得挤压转子不断的挤压输气软管,从而将气槽三内的气体输送至气槽二内,这将造成气槽二内气压增大,而气槽三内的气压减小,以至于2个活塞杆三相互靠近的移动,且2个活塞杆二也相互靠近的移动,进而可通过2个活塞杆二及其上的弹性凸起将五金配件夹紧固定,与此同时,2个活塞杆三相互靠近,可降低导向片转动而拨动导向球移动的距离,进而可调节螺纹块移动的距离,通过螺纹块移动距离的改变,可调节麻花螺纹杆转动圈数,进而可调节安装框往复移动的距离,通过安装框往复移动距离的改变,便可改变固定卡往复移动的距离,进而可自适应的调节打磨的往复距离,避免了打磨过程中,出现一段打磨柱不与五金配件接触的距离,进而可提高打磨的效率。

[0038] 优选的,所述导向片朝向导向球的一侧为曲面,其该曲面距导向盘的轴线距离呈递增趋势。

[0039] 采用上述技术方案,能便于通过导向片的转动,使得其能够逐步的带动导向球移动,且导向片配合2个在其转动圆周内的导向球,可带动螺纹块往复移动。

[0040] 优选的,所述输气软管的内径不小于挤压转子距环框内侧距离最小值的2倍。

[0041] 采用上述技术方案,能便于挤压转子稳定有效的对输气软管进行挤压,使得输气软管内产生压力差,进而能便于输气软管进行输送气体,以达到气槽二和气槽三内气体转移的目的。

[0042] 优选的,所述固定卡为旋转90°后的C字形结构。

[0043] 采用上述技术方案,能便于气槽二内气压增大时,2个活塞杆二能够相互靠近的移动,以便于对五金配件进行夹紧固定。

[0044] 优选的,所述除尘机构包括支撑块、排气端、单向排气阀、进气管、单向进气阀、集尘框、气槽一、活塞杆一、传动块、支撑板、凸轮,

[0045] 支撑块,其固定安装于所述支撑底座的上表面;

[0046] 气槽一,其设置于所述支撑块上,且其贯通所述支撑块的两侧;

[0047] 排气端,其开设于所述支撑块的一端,且其与所述气槽一的一端无缝贯通连接;

[0048] 单向排气阀,其安装于所述排气端上;

[0049] 活塞杆一,其一端无缝滑动连接于所述气槽一的另一端;

[0050] 传动块,其固定连接于所述活塞杆一的另一端;

[0051] 支撑板,其设置有两端,且其一端固定连接于所述支撑底座的上表面,且其另一端固定连接于所述支撑块上,并且其另一端的上表面与所述支撑块的上表面齐平,所述支撑板的下表面滑动连接于有所述传动块的上端;

[0052] 集尘框,其放置于所述支撑板的上表面,且其放置于2个所述打磨柱之间,并且其内可拆卸的盖有过滤网;

[0053] 进气管,其设置有两端,且其一端贯通连接于所述集尘框的内部,并且其另一端贯

通连接于所述气槽一的内部；

[0054] 单向进气阀，其安装于所述进气管上；

[0055] 凸轮，其设置有2个，且2个所述凸轮分别键连接于2个所述打磨电机轴端的外侧，并且所述凸轮安装于所述打磨柱的下方。

[0056] 采用上述技术方案，通过打磨电机的运行，可带动凸轮转动，且使得2个凸轮带动传动块往复移动，以便于活塞杆一往复移动，通过活塞杆一的往复移动，可配合单向排气阀和单向进气阀及进气管和气槽一，使得集尘框内产生吸力，进而可将打磨柱打磨五金配件产生的金属碎屑吸入集尘框内，并且通过集尘框内的过滤网避免金属碎屑进入进气管从而影响除尘机构的正常运转。

[0057] 优选的，2个所述凸轮的朝向相反。

[0058] 采用上述技术方案，能便于利用朝向相反的2个凸轮带动传动块往复移动。

[0059] 优选的，所述支撑板和活塞杆三的结构形状均为L形。

[0060] 采用上述技术方案，能便于对集尘框进行支撑以及便于导向片推挤导向球移动。

[0061] 优选的，所述导向片与螺纹块之间存在间隙，且间隙大小处于1-2cm之间。

[0062] 采用上述技术方案，能避免导向片在转动过程中与螺纹块发生接触，以免造成自适应往复距离调节机构的运转出现故障。

[0063] 优选的，所述双向棘轮包括内套、棘齿、拨块和棘爪，所述内套滑动连接于所述连接套管的内侧，且内套的内侧分布有两层方向相反的棘爪，所述棘爪与棘齿对应，且棘齿设置于电机轴的外侧，所述内套的裸露出所述连接套管的外侧的外表面固定设置有拨块。

[0064] 采用上述技术方案，能便于通过拨动拨块，调整棘齿与不同层的棘爪连接，进而可以调节电机轴转动时，能否带动连接套管转动，可实现电机轴正转仅带动连接套管转动，也可实现电机轴反转不带动连接套管转动或带动连接套管转动。

[0065] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0066] 1、该适用于五金配件打磨的双侧面打磨机不仅能对五金配件进行双侧面打磨，且可在夹紧五金配件的过程中，自适应的调节打磨往复的距离，进而可避免出现无效打磨的过程，从而可提高打磨的效率，另外在该打磨机还能对打磨五金配件产生的金属碎屑进行收集，不仅避免了金属碎屑别工作人员吸入而影响健康，且避免了金属碎屑进入打磨机的内部而造成打磨机的故障；

[0067] 2、通过自适应往复距离调节机构，可在伺服电机正向转动时，通过双向棘轮仅带动连接套管转动，进而可带动挤压转子挤压输气软管，使得气槽三内的气体被输送至气槽二内，从而使得2个活塞杆三和2个活塞杆二均相互靠近的移动，通过2个活塞杆三相互靠近的移动，可夹紧待打磨的五金配件，而通过2个活塞杆二相互靠近的移动，可改变导向片拨动导向球移动的距离，进而可调节螺纹块往复移动的距离，以至于麻花螺纹杆转动的圈数被改变，通过改变麻花螺纹杆转动的圈数，可以改变固定卡往复移动的距离，达到了自适应调节打磨往复距离的目的，避免了以往出现无效打磨的情况，有助于提高打磨的效率；

[0068] 3、通过打磨柱的转动，可带动2个凸轮转动，进而可配合单向排气阀和单向进气阀及气槽一和进气管，使得集尘框的内部产生吸力，以便于对打磨柱打磨五金配件产生的金属碎屑进行收集，并且通过集尘框上的过滤网，能避免金属碎屑进入进气管，而造成进气管内堵塞，通过对金属碎屑的吸收，能避免金属碎屑被工作人员吸入而影响其健康，且能避免

金属碎屑进入该打磨机的内部,以至于该打磨机出现故障。

附图说明

[0069] 图1为本发明主视立体结构示意图;

[0070] 图2为本发明下部剖视结构示意图;

[0071] 图3为本发明上部剖视结构示意图;

[0072] 图4为本发明图3中A点放大结构示意图;

[0073] 图5为本发明输气软管和连接套管连接结构示意图;

[0074] 图6为本发明电机轴和导向盘连接结构示意图;

[0075] 图7为本发明凸轮与传动块位置结构示意图;

[0076] 图8为本发明内套和连接套管连接结构示意图;

[0077] 图9为本发明内套剖视结构示意图。

[0078] 图中:1、支撑底座;2、气缸;3、支撑框;4、支撑块;5、排气端;6、单向排气阀;7、进气管;8、单向进气阀;9、集尘框;10、打磨柱;11、打磨电机;12、支撑条;13、伺服电机;14、麻花螺纹杆;15、安装框;16、固定卡;17、气槽一;18、活塞杆一;19、传动块;20、支撑板;21、凸轮;22、电机轴;23、环框;24、输气软管;25、联轴座;26、导向盘;27、导向片;28、气槽二;29、活塞杆二;30、弹性凸起;31、螺纹块;32、气槽三;33、活塞杆三;34、导向球;35、挤压转子;36、连接套管;37、双向棘轮;3701、内套;3702、棘齿;3703、拨块;3704、棘爪;38、棘轮机构。

具体实施方式

[0079] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0080] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:

[0081] 一种适用于五金配件打磨的双侧面打磨机,包括支撑底座1、气缸2、支撑框3、打磨柱10、打磨电机11、支撑条12、固定卡16、自适应往复距离调节机构和除尘机构,

[0082] 气缸2,其设置有2个,且2个气缸2分别安装于支撑底座1上表面的两端上表面;

[0083] 支撑框3,其设置有2个,且2个支撑框3的下端分别固定连接于2个气缸2的上端;

[0084] 支撑条12,其设置有两端,且其两端分别固定于2个支撑框3相向的侧面;

[0085] 自适应往复距离调节机构,其设置有三部分,且其第一部分安装于支撑条12上,且其第二部分安装于2个支撑框3之间;

[0086] 自适应往复距离调节机构包括伺服电机13、麻花螺纹杆14、安装框15、电机轴22、环框23、输气软管24、联轴座25、导向盘26、导向片27、气槽二28、活塞杆二29、弹性凸起30、螺纹块31、气槽三32、活塞杆三33、导向球34、挤压转子35、连接套管36、双向棘轮37、棘轮机构38,

[0087] 伺服电机13,其固定安装于支撑条12上,并且其上设置有电机轴22;

[0088] 连接套管36,其套设于电机轴22的外侧,且其内侧与电机轴22的外侧之间通过双向棘轮37相连接;

- [0089] 挤压转子35,其设置有3个,且3个挤压转子35等角度分布于连接套管36的外侧;
- [0090] 环框23,其套设于挤压转子35的外侧,且其与连接套管36的轴心线共线,环框23一侧固定连接于伺服电机13上,且环框23与连接套管36轴承连接;
- [0091] 输气软管24,其设置有两端,且其两端均贯穿环框23设置,并且环框23与输气软管24固定安装;
- [0092] 联轴座25,其固定安装于支撑条12上,且其通道内贯穿有电机轴22的端部;
- [0093] 导向盘26,其轴端为管状结构,且其轴端轴承贯穿至联轴座25的通道内,并且其轴端套设于电机轴22的外侧,电机轴22的外侧与导向盘26轴端的内侧之间通过棘轮机构38相连接;
- [0094] 导向片27,其固定安装于导向盘26远离联轴座25的侧面边缘;
- [0095] 安装框15,其固定安装于固定卡16的上表面;
- [0096] 麻花螺纹杆14,其设置有两端,且其两端分别轴承连接于2个支撑框3相向的侧面,并且其螺纹贯穿安装框15设置;
- [0097] 螺纹块31,其螺纹连接于麻花螺纹杆14的外侧,且其设置于安装框15的内侧;
- [0098] 气槽三32,其设置于螺纹块31的上端部位,且其贯穿螺纹块31上端部位的两侧,并且气槽三32的中部贯通连接有输气软管24的一端;
- [0099] 活塞杆三33,其设置有2个,并且2个活塞杆三33的一端分别无缝滑动连接于气槽三32两端开口的内侧;
- [0100] 导向球34,其设置有2个,且2个导向球34分别安装于2个活塞杆三33的另一端,并且导向球34与导向片27对应设置;
- [0101] 气槽二28,其设置于固定卡16内,且其贯通固定卡16的两端,并且气槽二28的中部贯通连接有输气软管24的另一端;
- [0102] 活塞杆二29,其设置有2个,且2个活塞杆二29的一端分别无缝滑动连接于气槽二28两端的开口内侧;
- [0103] 弹性凸起30,其在活塞杆二29的另一端均有设置;
- [0104] 导向片27朝向导向球34的一侧为曲面,其该曲面距导向盘26的轴线距离呈递增趋势;
- [0105] 输气软管24的内径不小于挤压转子35距环框23内侧距离最小值的2倍;
- [0106] 固定卡16为旋转90°后的C字形结构;
- [0107] 固定卡16,其连接于自适应往复距离调节机构的第二部分上,且其内设置有自适应往复距离调节机构的第三部分;
- [0108] 打磨电机11,其设置有2个,且2个打磨电机11均安装于支撑底座1的上表面,并且2个打磨电机11关于固定卡16的纵轴线对称设置;
- [0109] 打磨柱10,其设置有2个,且2个打磨柱10分别同轴键连接于2个打磨电机11的轴端;
- [0110] 除尘机构,其安装于支撑底座1的上表面,且其安装于2个打磨柱10之间,并且其部分设置于打磨电机11的轴端;
- [0111] 双向棘轮37包括内套3701、棘齿3702、拨块3703和棘爪3704,内套3701滑动连接于连接套管36的内侧,且内套3701的内侧分布有两层方向相反的棘爪3704,棘爪3704与棘齿

3702对应,且棘齿3702设置于电机轴22的外侧,内套3701的裸露出连接套管36的外侧的外表面固定设置有拨块3703。

[0112] 除尘机构包括支撑块4、排气端5、单向排气阀6、进气管7、单向进气阀8、集尘框9、气槽一17、活塞杆一18、传动块19、支撑板20、凸轮21,

[0113] 支撑块4,其固定安装于支撑底座1的上表面;

[0114] 气槽一17,其设置于支撑块4上,且其贯通支撑块4的两侧;

[0115] 排气端5,其开设于支撑块4的一端,且其与气槽一17的一端无缝贯通连接;

[0116] 单向排气阀6,其安装于排气端5上;

[0117] 活塞杆一18,其一端无缝滑动连接于气槽一17的另一端;

[0118] 传动块19,其固定连接于活塞杆一18的另一端;

[0119] 支撑板20,其设置有两端,且其一端固定连接于支撑底座1的上表面,且其另一端固定连接于支撑块4上,并且其另一端的上表面与支撑块4的上表面齐平,支撑板20的下表面滑动连接于有传动块19的上端;

[0120] 集尘框9,其放置于支撑板20的上表面,且其放置于2个打磨柱10之间,并且其内可拆卸的盖有过滤网;

[0121] 进气管7,其设置有两端,且其一端贯通连接于集尘框9的内部,并且其另一端贯通连接于气槽一17的内部;

[0122] 单向进气阀8,其安装于进气管7上;

[0123] 凸轮21,其设置有两个,且2个凸轮21分别键连接于2个打磨电机11轴端的外侧,并且凸轮21安装于打磨柱10的下方;

[0124] 2个凸轮21的朝向相反;

[0125] 支撑板20和活塞杆三33的结构形状均为L形;

[0126] 导向片27与螺纹块31之间存在间隙,且间隙大小处于1-2cm之间。

[0127] 工作原理:首先将该打磨机安装在使用位置,并接通该装置的电源,之后先启动气缸2,使得支撑框3及其上连接的结构上移;

[0128] 随后将待打磨的五金配件置于2个弹性凸起30之间,并打开伺服电机13,使得伺服电机13正向转动,通过双向棘轮37可仅带动连接套管36转动,双向棘轮37为可调棘轮方向的棘轮机构,其为现有技术,具体结构在此不详述,进而可带动挤压转子35不断地对输气软管24进行挤压,从而可将气槽三32内的气体输送至气槽二28内,以达到降低气槽二28内气压,并提高气槽三32内气压的目的,通过气槽二28和气槽三32内气压的变化,会使得2个活塞杆二29和2个活塞杆三33均相互靠近的移动;

[0129] 通过2个活塞杆三33相互靠近的移动,可使得2个弹性凸起30均向待打磨的五金配件移动,进而可夹紧固定待打磨的五金配件;

[0130] 通过2个活塞杆二29相互靠近的移动,可改变导向片27转动时,对导向球34挤压的程度,进而可改变活塞杆二29带动螺纹块31移动的距离;

[0131] 由于2个导向球34均处于导向片27转动路径的内侧,则使得导向片27在转动时,会通过挤压2个导向球34带动螺纹块31往复移动,进而通过上述过程改变螺纹块31往复移动的距离;

[0132] 通过螺纹块31往复距离的改变,可使得麻花螺纹杆14正反转动的圈数发生改变,

进而可改变其螺纹连接的安装框15往复移动的距离；

[0133] 通过安装框15往复距离的改变,可使得固定卡16往复距离的改变,进而可改变待打磨五金配件往复移动的距离；

[0134] 随后,通过启动气缸2,将待打磨的五金配件下降至2个打磨柱10之间,再打开打磨电机11,通过打磨电机11的运行,可带动打磨柱10对待打磨的五金配件进行打磨；

[0135] 之后再次启动伺服电机13,使得伺服电机13反向转动,可通过棘轮机构38使得仅有导向盘26转动,以使得导向片27转动而拨动导向球34,达到带动待打磨的五金配件往复移动的目的；

[0136] 在打磨柱10转动的过程中,还会带动凸轮21转动,进而可使得传动块19在支撑板20的下表面往复滑动,以使得活塞杆一18往复移动,通过活塞杆一18的往复移动以及单向排气阀6、进气管7、单向进气阀8、气槽一17和排气端5的配合,可使得集尘框9处产生吸力,进而可吸收打磨柱10打磨五金配件而产生的金属碎屑；

[0137] 待打磨过程结束后,再次启动气缸2,带动打磨好的五金配件上移,之后拨动双向棘轮37上的开关,以改变棘轮的方向,此后再次正向启动伺服电机13,使得连接套管36逆向转动,从而可将气槽二28中的气体输送至活塞杆三33内,从而可使得活塞杆二29相互远离,以便于取下打磨好的五金配件,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0138] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

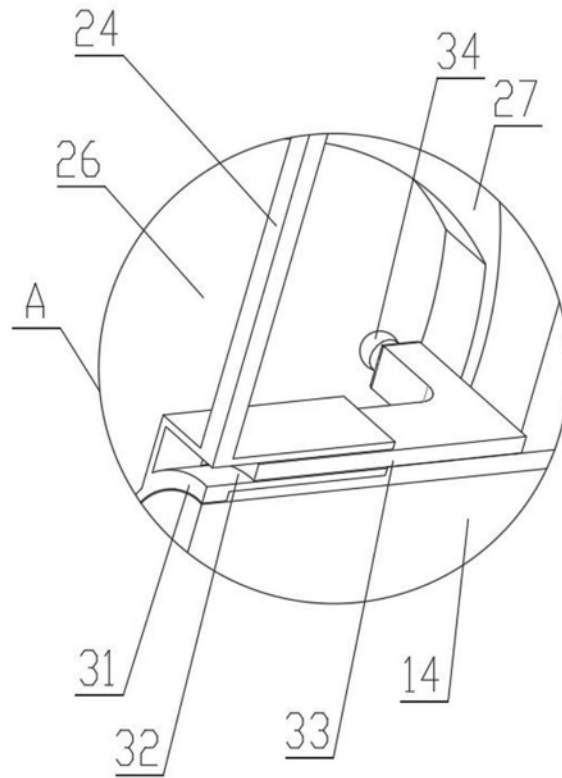


图4

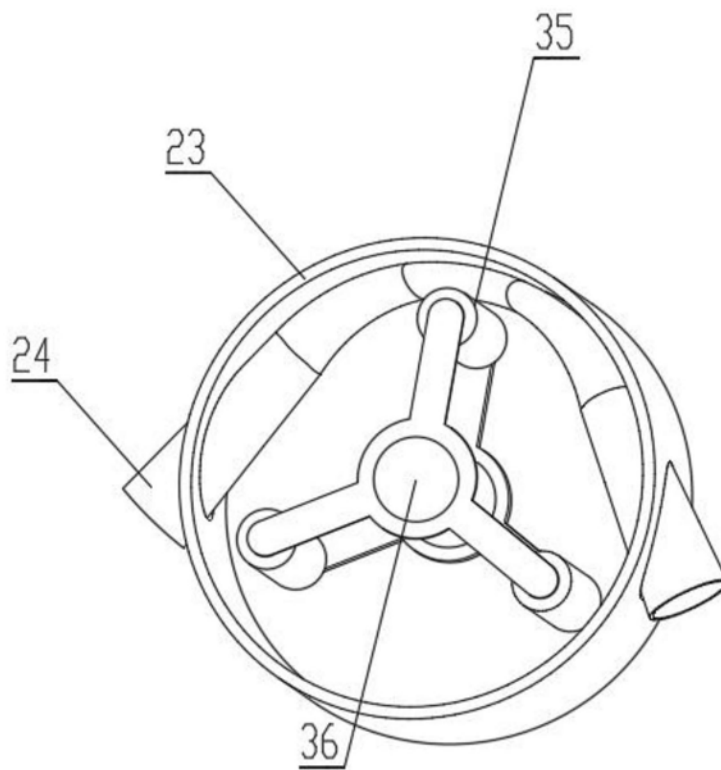


图5

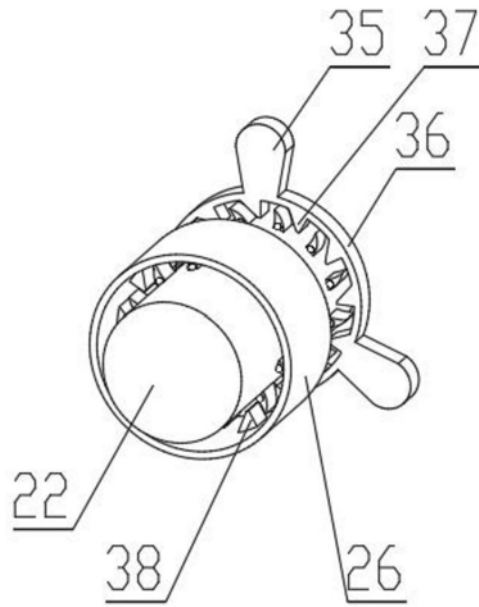


图6

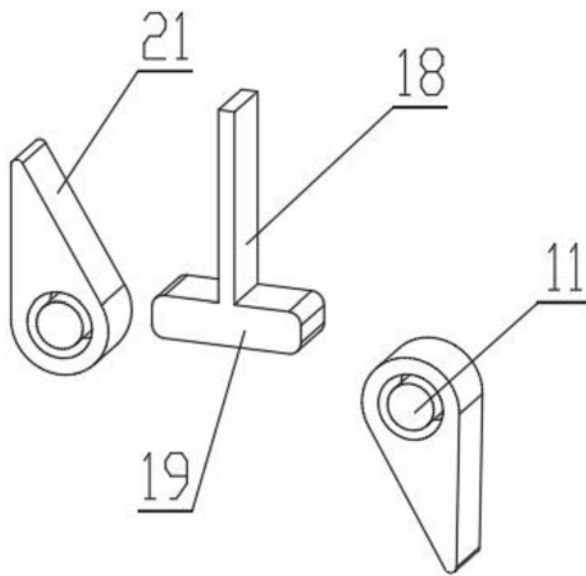


图7

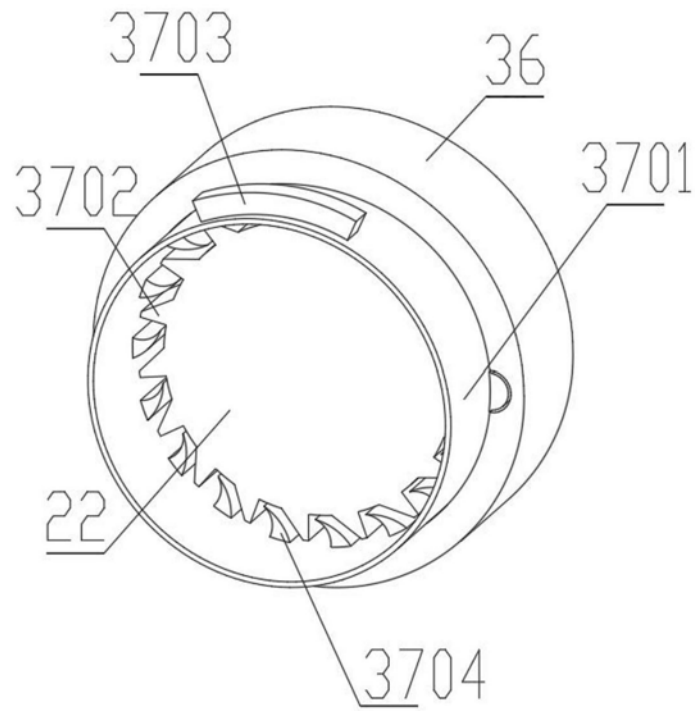


图8

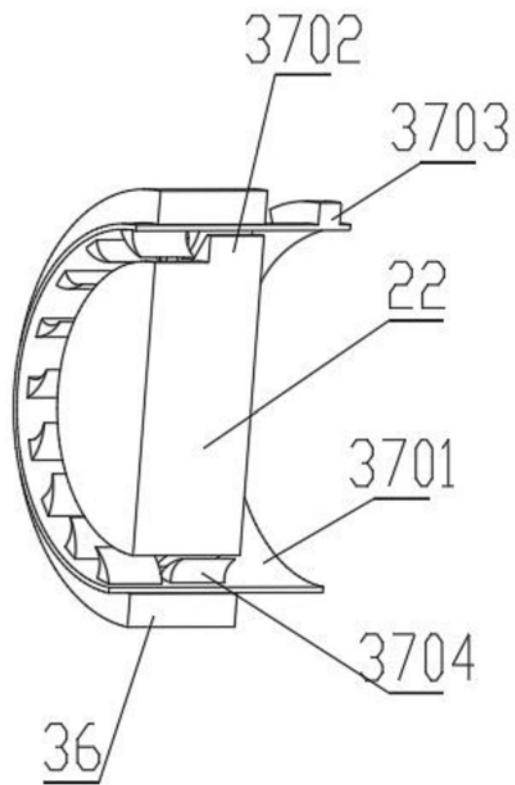


图9