



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212265140 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 202020897269.5

(22) 申请日 2020.05.26

(73) 专利权人 烟台源马自动化设备有限公司
地址 264100 山东省烟台市牟平区通海路
与北关大街交汇处南50米路东

(72) 发明人 孙承行 张文杰 郝旭波 贺传富
仇明亮 周文凯

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 王虹

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

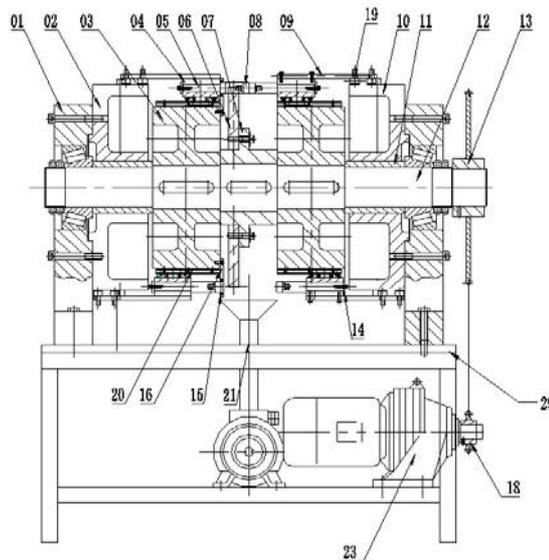
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机,包括机架,所述机架下方设有减速电机和高速电机,所述减速电机与小链轮相连,机架上方固定设有支座,支座中心孔内安有主轴,支座两端分别安有左凸轮和右凸轮,左凸轮和右凸轮通过隔套安于主轴上,主轴最右端设有大链轮,所述大链轮通过链条与小链轮相连,所述主轴两端分别设有滑轨座,滑轨座上设有线性滑轨副,线性滑轨副上固定安有芯轴座,芯轴座上设有推拉板。本实用新型集凸字工序和铣字工序合为一体,将原生产工艺的间歇运动变成连续不间断运动,生产效率稳定在每分钟200个以上,减少了中转和排队上料的过程中对产品的污染和碰撞以及挤压,大大减少了废品的产生。



1. 一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机,包括机架(29),所述机架(29)下方设有减速电机(23)和高速电机(24),所述减速电机(23)与小链轮(18)相连,其特征在于机架(29)上方固定设有支座(1),支座(1)中心孔内安有主轴(12),支座(1)两端分别安有左凸轮(2)和右凸轮(10),左凸轮(2)和右凸轮(10)通过隔套(11)安于主轴(12)上,主轴(12)最右端设有大链轮(13),所述大链轮(13)通过链条与小链轮(18)相连,所述主轴(12)两端分别设有滑轨座(3),滑轨座(3)上设有线性滑轨副(20),线性滑轨副(20)上固定安有芯轴座(4),芯轴座(4)上设有推拉板(9),推拉板(9)的一端设有两个凸轮从动轴承(19),所述凸轮从动轴承(19)分别紧密贴在左凸轮(2)和右凸轮(10)的曲线凸台上,芯轴座(4)中心孔内设有芯轴(5),左侧芯轴的右端设有凹模(82),右侧芯轴的左端设有凸模(81),芯轴(5)的后端设有挡圈(14),主轴(12)中间通过法兰套(7)固定安有接料盘(6);所述机架(29)上还设有铣刀主轴支座(25),铣刀主轴支座(25)中心孔内设有铣刀主轴(26),所述铣刀主轴(26)一端设有铣刀(22),铣刀主轴(26)另一端与上链轮(28)相连,上链轮(28)通过链条与高速电机(24)上的链轮(27)相连,铣刀主轴(26)与主轴(12)位于同一水平线上,滑轨座(3)内侧设有脱盖板(16),所述脱盖板(16)上设有挡片(15)。

2. 如权利要求1所述的一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机,其特征在于所述推拉板(9)上设有偏心轴(17),所述偏心轴(17)位于芯轴座(4)后侧。

3. 如权利要求1所述的一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机,其特征在于所述机架(29)上方、接料盘(6)下方设有收屑斗(21),收屑斗(21)与通过吸尘管道与设于机架(29)下方的吸尘装置(30)相连。

一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械领域,具体地说涉及一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机。

背景技术

[0002] 常见的铝质瓶盖起凸字(图案)是在铝质瓶盖侧面(圆柱面上),通过滚压的方式滚挤出凸字,再由专用的铣字机铣出凸字亮面,将凸字铣出亮面是为了增加瓶盖的美观度。

[0003] 随着酒行业包装的发展,市场上出现瓶盖顶部平面起凸字(图案)铣亮面的需求。目前瓶盖顶部平面起凸是通过压力设备冲压而成,难以提高生产效率。

[0004] 原侧面单头铣字的生产效率大都在每分钟50--70个,很难突破每分钟80个;而铣平顶时要转入另一道工序,用专机在瓶盖顶部平面上铣字的效率难以超过每分钟70个。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机。

[0006] 本实用新型的技术方案是这样实现的:全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机,包括机架,所述机架下方设有减速电机和高速电机,所述减速电机与小链轮相连,机架上方固定设有支座,支座中心孔内安有主轴,支座两端分别安有左凸轮和右凸轮,左凸轮和右凸轮通过隔套安于主轴上,主轴最右端设有大链轮,所述大链轮通过链条与小链轮相连,所述主轴两端分别设有滑轨座,滑轨座上设有线性滑轨副,线性滑轨副上固定安有芯轴座,芯轴座上设有推拉板,推拉板的一端设有两个凸轮从动轴承,所述凸轮从动轴承分别紧密贴在左凸轮和右凸轮的曲线凸台上,芯轴座中心孔内设有芯轴,左侧芯轴的右端设有凹模,右侧芯轴的左端设有凸模,芯轴的后端设有挡圈,主轴中间通过法兰套固定安有接料盘;所述机架上还设有铣刀主轴支座,铣刀主轴支座中心孔内设有铣刀主轴,所述铣刀主轴一端设有铣刀,铣刀主轴另一端与上链轮相连,上链轮通过链条与高速电机上的链轮相连,铣刀主轴与主轴位于同一水平线上,滑轨座内侧设有脱盖板,所述脱盖板上设有挡片;

[0007] 优选的,所述推拉板上设有偏心轴,所述偏心轴位于芯轴座后侧;

[0008] 优选的,所述机架上方、接料盘下方设有收屑斗,收屑斗与通过吸尘管道与设于机架下方的吸尘装置相连。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型集凸字工序和铣字工序合为一体,将原生产工艺的间歇运动变成连续不间断运动,生产效率稳定在每分钟200个以上。经过改造使机型紧凑,减少占地面积,本实用新型可加工的铝盖长度为30-60mm,适用范围更加广泛。而且两机变一机后,减少了中转和排队上料的过程中对产品的污染和碰撞以及挤压,大大的减少了废品的产生。所以该一体机能够有效的提高生产效率和产品合格率。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型的主视图；
- [0011] 图2为本实用新型的俯视图；
- [0012] 图3为本实用新型的侧视图；
- [0013] 图4为本实用新型的凸轮曲线展开图；
- [0014] 图5为本实用新型左凸轮控制芯轴运动轨迹；
- [0015] 图6为本实用新型右凸轮控制芯轴运动轨迹。
- [0016] 零件说明：1、支座，2、左凸轮，3、滑轨座，4、芯轴座，5、芯轴，6、接料盘，7、法兰套，81、凸模，82、凹模，9、推拉板，10、右凸轮，11、隔套，12、主轴，13、大链轮，14、挡圈，15、挡片，16、脱盖盘，17、偏心轴，18、小链轮，19、凸轮从动轴承，20、线性滑轨副，21、收屑斗，22、铣刀，23、减速电机，24、高速电机，25、铣刀主轴支座，26、铣刀主轴，27、链轮，28、上链轮，29、机架30、吸尘装置。

具体实施方式

[0017] 为了更好地理解与实施，下面结合附图对本实用新型作进一步描述：一种全自动铝盖顶部起凸字铣凸字一体机，包括机架29，机架29下方设有减速电机23和高速电机24，减速电机23与小链轮18相连，机架29上方固定设有支座1，支座1中心孔内安有主轴12，支座1两端分别安有左凸轮2和右凸轮10，左凸轮2和右凸轮10通过隔套11安于主轴12上，主轴12最右端设有大链轮13，大链轮13通过链条与小链轮18相连，主轴12两端分别设有滑轨座3，滑轨座3上设有线性滑轨副20，线性滑轨副20上固定安有芯轴座4，芯轴座4上设有推拉板9，推拉板9的一端设有两个凸轮从动轴承19，凸轮从动轴承19分别紧密贴在左凸轮2和右凸轮10的曲线凸台上，芯轴座4中心孔内设有芯轴5，左侧芯轴5的右端设有凹模82，右侧芯轴的左端设有凸模81，芯轴5的后端设有挡圈14，主轴12中间通过法兰套7固定安有接料盘6；机架29上还设有铣刀主轴支座25，铣刀主轴支座25中心孔内设有铣刀主轴26，铣刀主轴26一端设有铣刀22，铣刀主轴26另一端与上链轮28相连，上链轮28通过链条与高速电机24上的链轮27相连，铣刀主轴26与主轴12位于同一水平线上，滑轨座3内侧设有脱盖板16，脱盖板16上设有挡片15；推拉板9上设有偏心轴17，偏心轴17位于芯轴座4后侧；所述机架29上方、接料盘6下方设有收屑斗21，收屑斗21通过吸尘管道与设于机架29下方的吸尘装置30相连。

[0018] 具体地，减速电机23带动小链轮18转动后带动大链轮13转动，大链轮13带动主轴12转动，主轴12带动两个滑轨座3旋转，滑轨座3上装有线性滑轨副20，芯轴座4固定在线性导轨副20上，芯轴座4上装有推拉板9，推拉板9的另一端装有两个凸轮从动轴承19，两个凸轮从动轴承19紧密地贴紧在左凸轮2和右凸轮10的曲线凸台上（见图3）。

[0019] 滑轨座3转动带动推拉板9运动，进而带动推拉板9上的凸轮从动轴承19按凸轮凸台的曲线轨迹做纵向直线运动（见图3）。

[0020] 当左凸轮2和右凸轮10凸台曲线驱使两边的推拉板9使两边芯轴05上的凸模和凹模挤压在一起时即可挤出瓶盖顶部平面上的图案（见图4）。

[0021] 工件（铝质瓶盖）顶部平面的厚度一般在0.2毫米左右，每对凸模和凹模的挤压深度可以通过调整凸轮从动轴承19的偏心量来调整。

[0022] 偏心轴17的作用是锁紧芯轴座4，在挤压凸字时防止芯轴座4向后移动（见图3）。

[0023] 工件通过滑道流向接料盘6,接料盘6装在法兰套7上。主轴12转动带动接料盘6转动时工件落于接料盘6的凹槽中,接料盘6按顺时针旋转(见图4)到0点时,左凸轮2凸台上的凸轮滚动轴承19沿凸台曲线驱动,使推拉板9带动芯轴座4将芯轴5推入工件孔内开始了推盖动作。同理,右凸轮10带动相关部件开始向中心移动,当接料盘6旋转到4点时,左凸轮2和右凸轮10同时带动相关部件将凸模81和凹模82挤压在一起完成了起凸字(图案)后,继续转动至5点,完成了挤压凸字成形。

[0024] 完成挤压后运行到9点开始铣字。铣掉的铝屑掉落到下方的收屑斗21里,由吸尘装置30收集。相关元件沿左凸轮2直线凸台经过12点时芯轴5后退,在挡片15作用下,脱盖动作开始,继续运行到15点时芯轴5停止后退彻底完成了脱盖动作,挡片15安装在脱盖板16上,起脱盖作用。

[0025] 当运转到22点时上盖(喂料)开始。与此同时,右凸轮10带动相关元件经过5点后开始后退。至9点时完成了后退动作给铣刀22铣字让出了空间(见图2),在9点由铣刀22完成铣字工序,铣刀22安装在铣刀主轴26上,高速电机24通过安装在轴端的链轮27带动上链轮28转动,进而带动铣刀主轴26使铣刀22高速旋转。右凸轮10运行到0点时周而复始又重复上述动作。

[0026] 本实用新型集凸字工序和铣字工序两个单机合为一体,简化了设备结构使设备更加紧凑,将冲顶字的冲压动作改为无冲击动作,采用利用凸轮曲线运动轨迹形成的挤压运动成型。清除了冲压噪声,提高了设备的稳定性,从而也提高了设备的使用寿命。将原生产工艺的间歇运动变成连续不间断运动,生产效率稳定在每分钟200个以上。

[0027] 起凸字工序和铣凸字工序合为一体机后,起凸字后转移工序给铣凸字过程中省掉了分选器和送料滑道,减少了重新排队上料过程中对工件的污染,减少了二次排队上料中由分选器在分选过程中产生碰撞、挤压产生的废品,也减少了设备的占地面积。

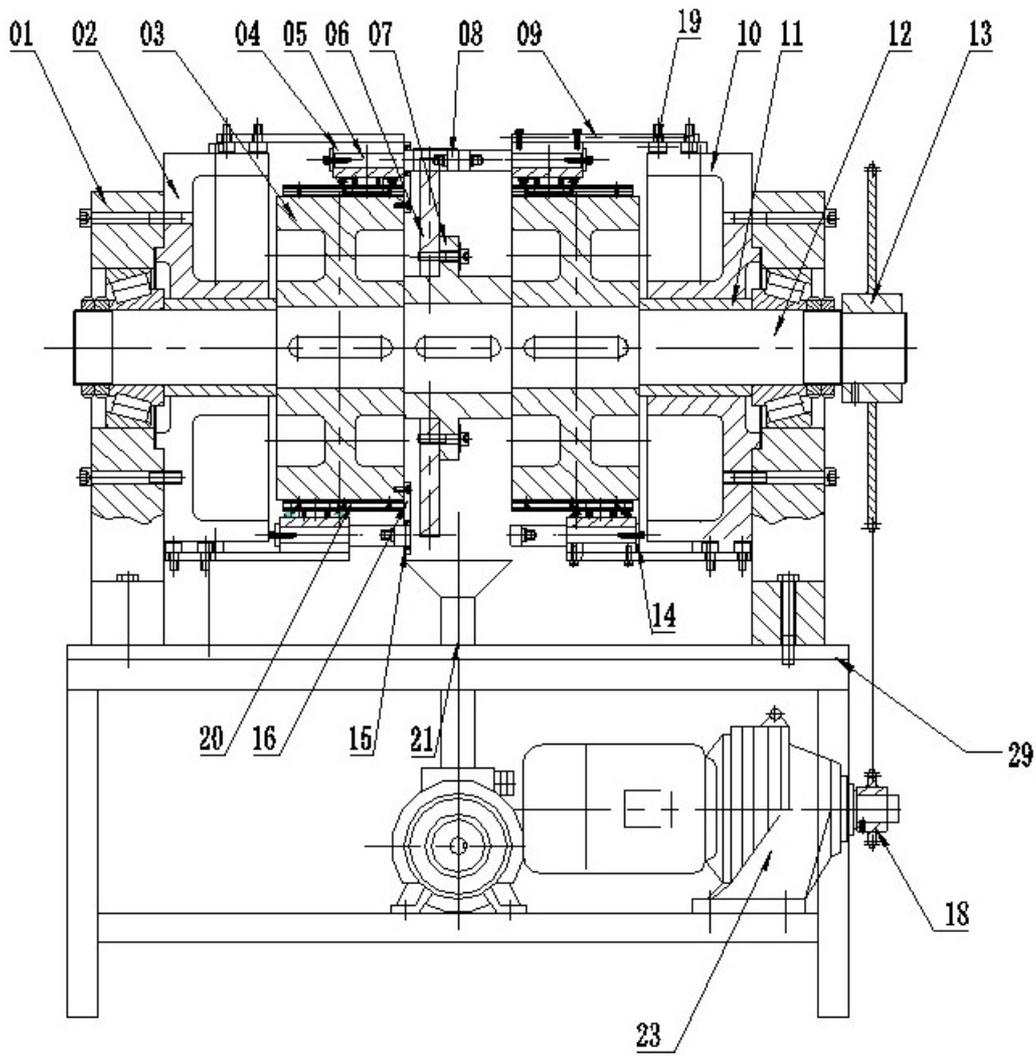


图1

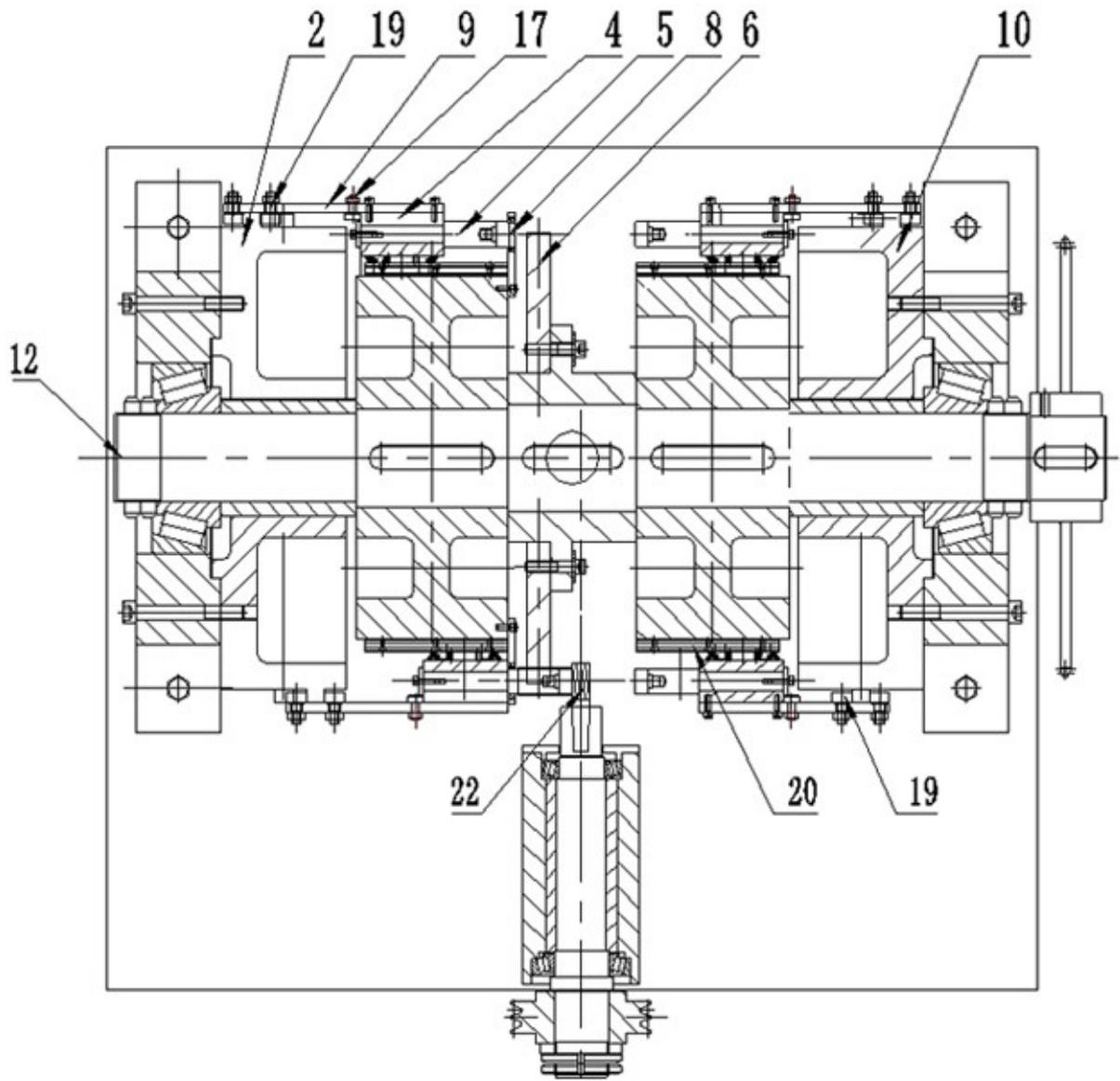


图2

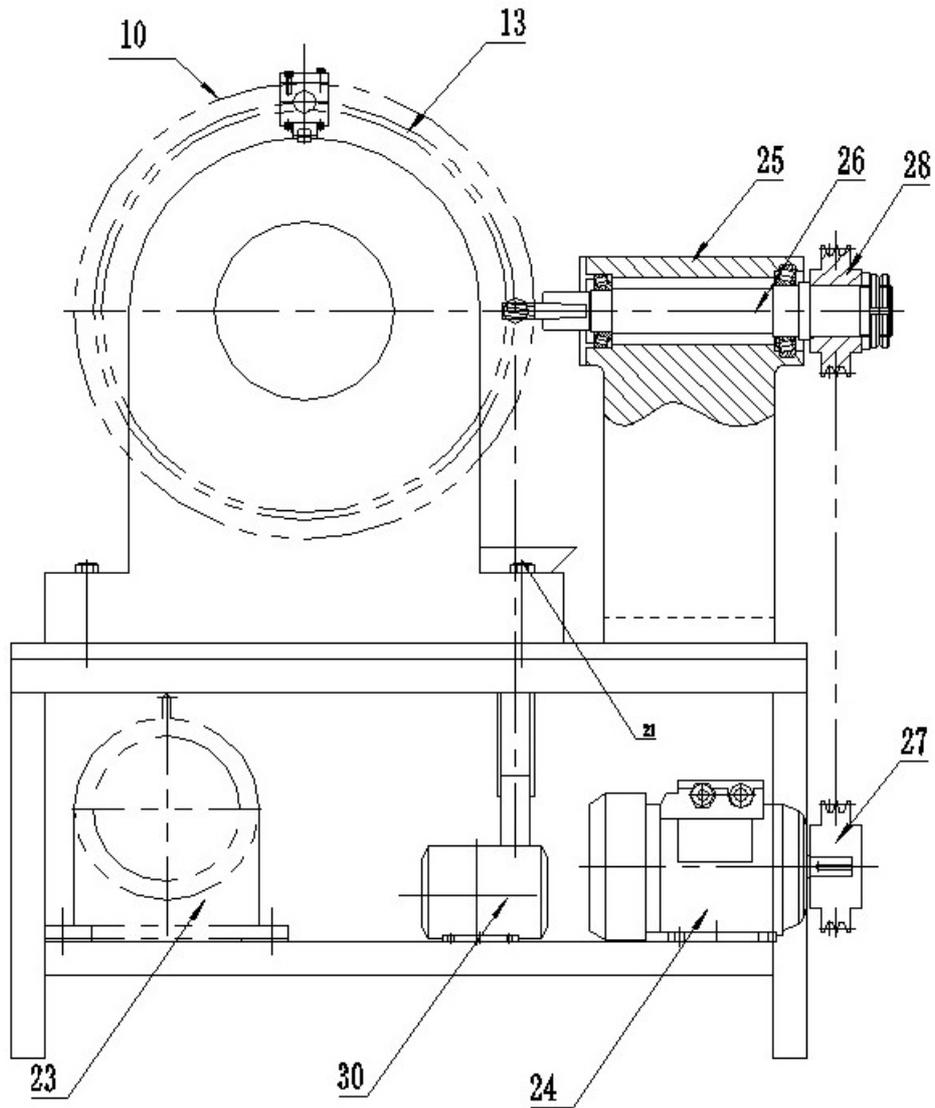


图3

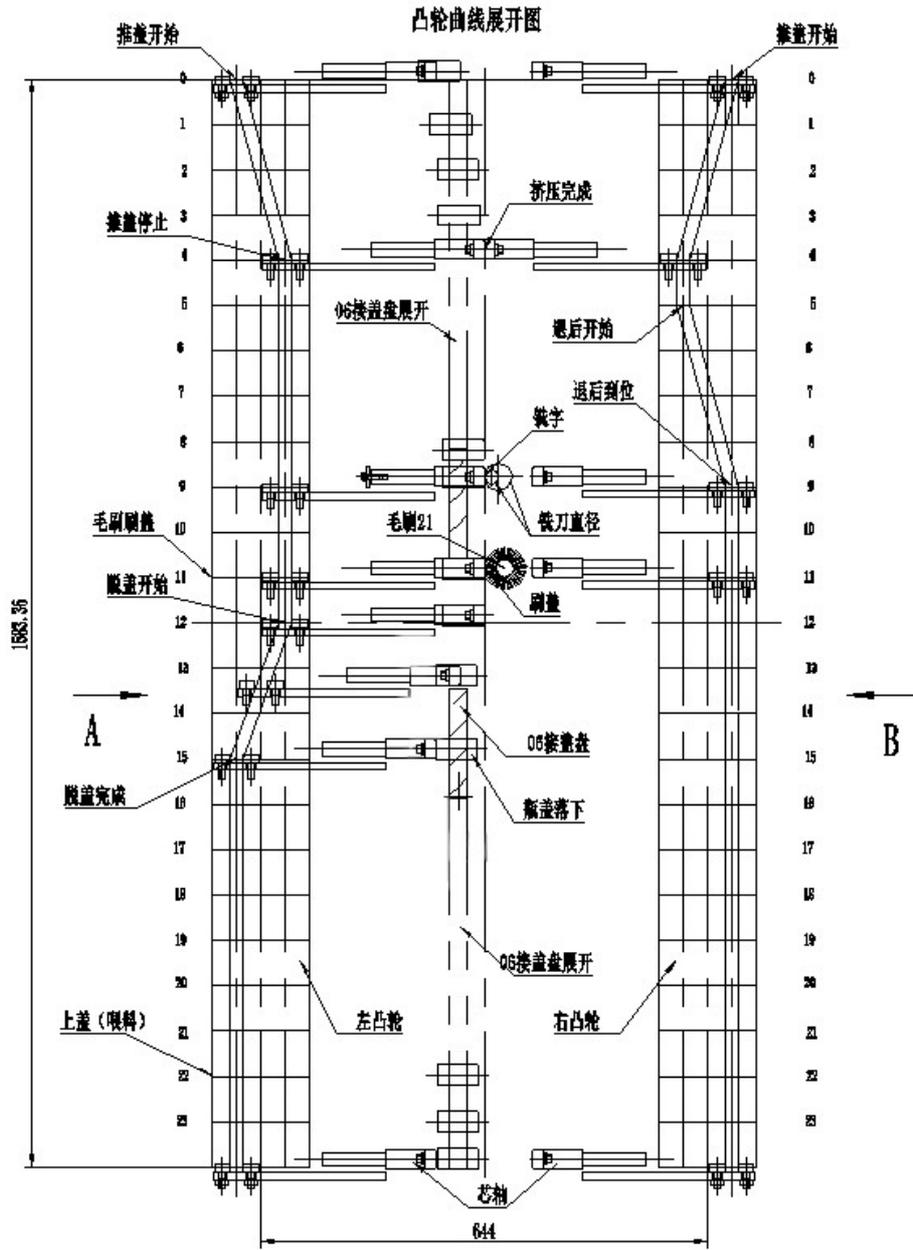


图4

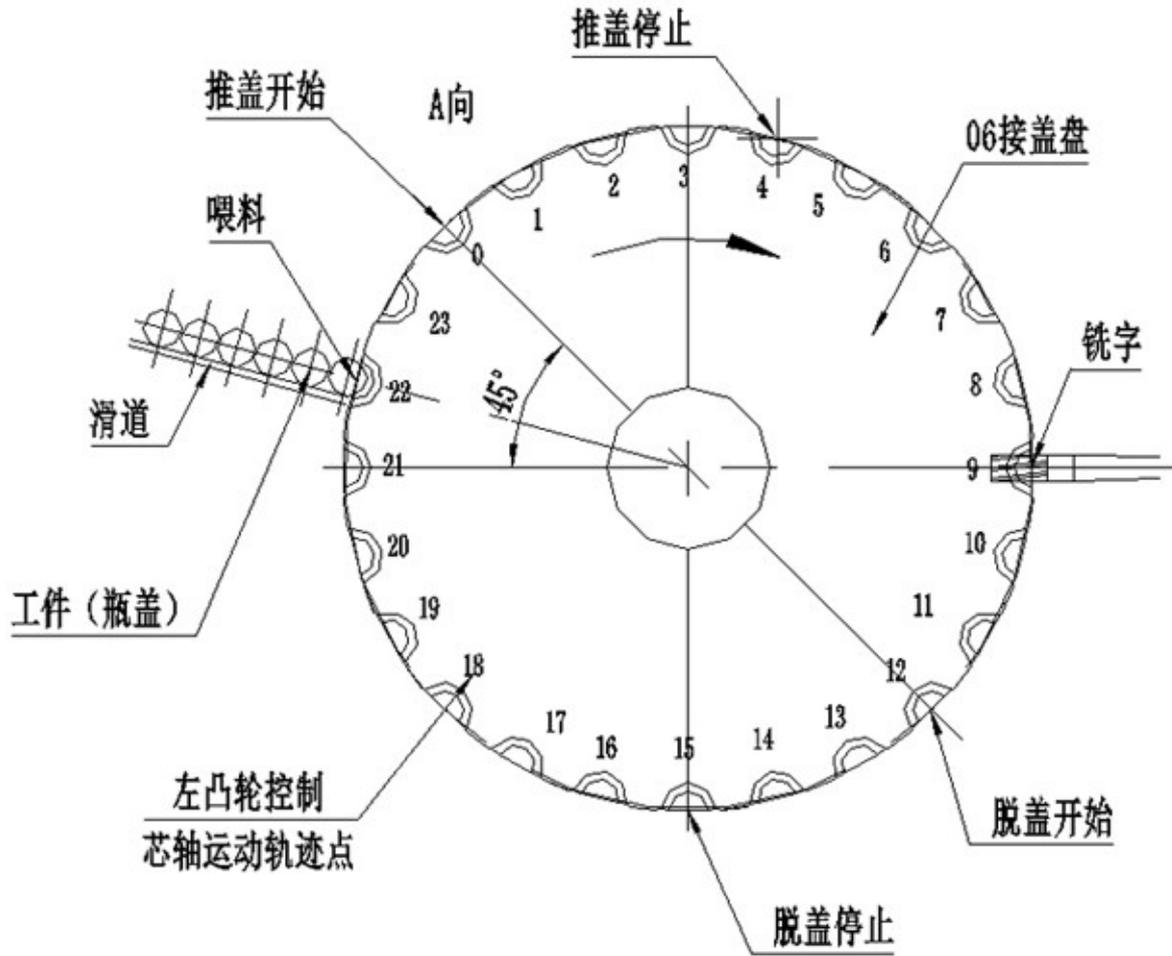


图5

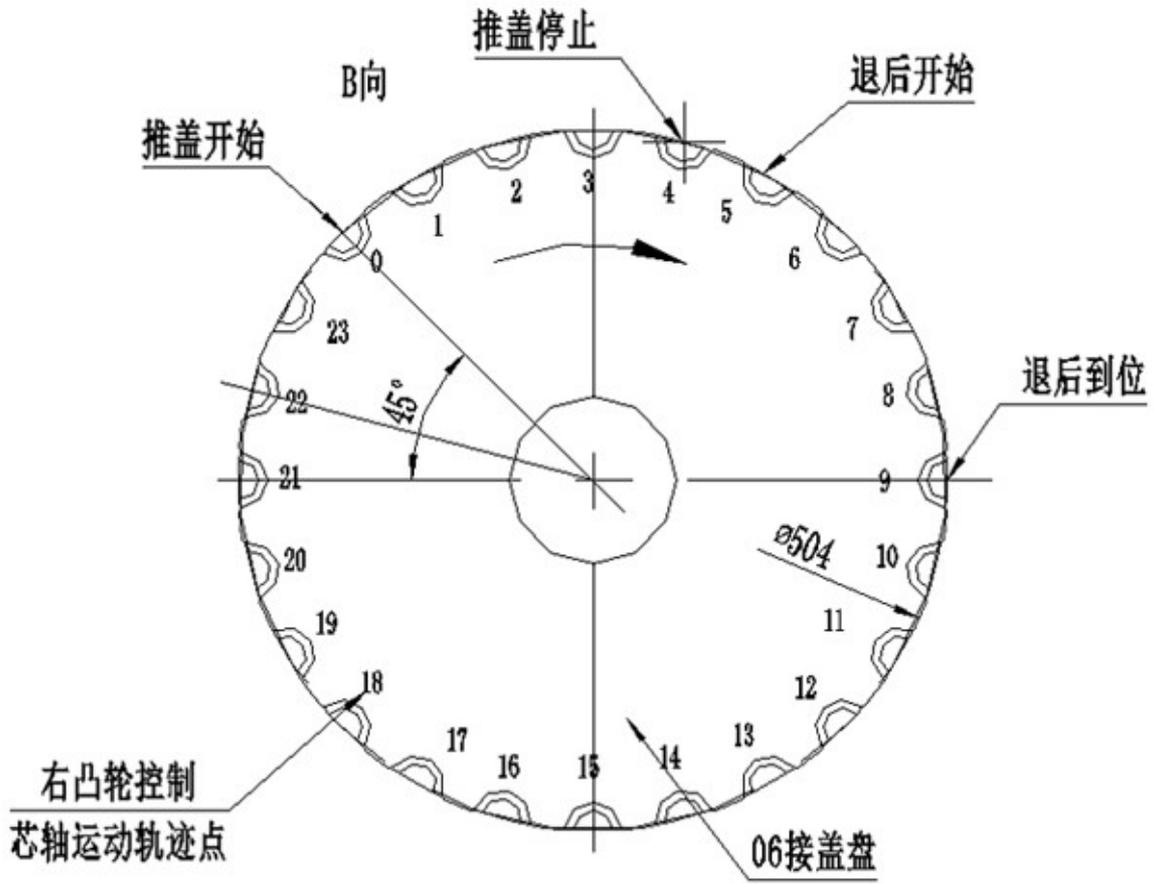


图6