



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222819638 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421506309.3

B31B 105/00 (2017.01)

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 石家庄创美纸制品有限公司

地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区铜冶  
镇西任村工业园一排1号

(72) 发明人 李龙

(74) 专利代理机构 河北世诚知识产权代理事务  
所(普通合伙) 13204

专利代理师 潘帅锋

(51) Int.Cl.

B31B 50/14 (2017.01)

B31B 50/04 (2017.01)

B31B 50/00 (2017.01)

B31B 50/94 (2017.01)

B31B 110/10 (2017.01)

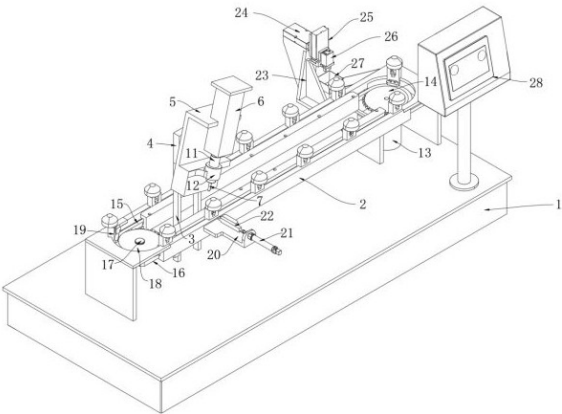
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种纸碗打孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纸碗打孔机,包括支撑台和传送架,所述支撑台的顶端安装有传送架,所述传送架内部的支撑台顶端安装有支撑架,且支撑架延伸至传送架的外部,所述支撑架的顶端安装有支撑箱,所述支撑箱的外壁上设置有活动架,所述活动架的外壁上安装有第一气缸,所述第一气缸的输出端安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有打孔头,所述第二电机的表面套装有连接套,且连接套与活动架滑动连接。本实用新型不仅实现了对纸碗便捷的环形输送,方便了进行转动式倾斜打孔,方便了对纸碗不同位置进行打孔,提高了打孔机批量输送纸碗的便利性和打孔的效率。



1. 一种纸碗打孔机,包括支撑台(1)和传送架(2),其特征在于:所述支撑台(1)的顶端安装有传送架(2),所述传送架(2)内部的支撑台(1)顶端安装有支撑架(3),且支撑架(3)延伸至传送架(2)的外部,所述支撑架(3)的顶端安装有支撑箱(4),所述支撑箱(4)的外壁上设置有活动架(5),所述活动架(5)的外壁上安装有第一气缸(6),所述第一气缸(6)的输出端安装有第二电机(11),所述第二电机(11)的输出端安装有打孔头(7),所述第二电机(11)的表面套装有连接套(12),且连接套(12)与活动架(5)滑动连接,所述支撑箱(4)的内部安装有第一电机(8),所述第一电机(8)的输出端安装有蜗杆(9),所述第一电机(8)一侧的支撑箱(4)内部活动安装有转动轴(29),且转动轴(29)延伸至支撑箱(4)的外部与活动架(5)相连接,所述蜗杆(9)一侧的转动轴(29)表面套装有蜗轮(10),且蜗杆(9)与蜗轮(10)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述传送架(2)的内壁上安装有第三电机(13),所述第三电机(13)的输出端安装有主动链轮(14),所述主动链轮(14)的表面设置有环形链条带(15),且环形链条带(15)与传送架(2)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述传送架(2)内部远离第三电机(13)的一端安装有支撑座(16),所述支撑座(16)的顶端活动安装有支撑轴(17),所述支撑轴(17)的顶端套装有从动链轮(18),且环形链条带(15)延伸至从动链轮(18)的表面。

4. 根据权利要求2所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述环形链条带(15)的顶端设置有等间距的多组中空模具座(19),且中空模具座(19)皆与传送架(2)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述打孔头(7)一侧的传送架(2)外壁上安装有连接座(20),所述连接座(20)的顶端安装有第二气缸(21),所述第二气缸(21)的输出端安装有活动块(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述传送架(2)一侧的支撑台(1)顶端安装有底座(23),所述底座(23)的顶端安装有横向电动推杆(24),所述横向电动推杆(24)的输出端安装有纵向电动推杆(25),所述纵向电动推杆(25)的输出端安装有电动夹(26)。

7. 根据权利要求6所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述电动夹(26)下方的底座(23)内部安装有输送滑道(27),且输送滑道(27)延伸至支撑台(1)的外部。

8. 根据权利要求6所述的一种纸碗打孔机,其特征在于:所述支撑台(1)顶端远离底座(23)的一侧安装有控制面板(28),所述控制面板(28)的输出端与第一气缸(6)、第二电机(11)、第一电机(8)、第三电机(13)、第二气缸(21)、横向电动推杆(24)、纵向电动推杆(25)、电动夹(26)的输入端电性连接。

## 一种纸碗打孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔机技术领域,具体为一种纸碗打孔机。

### 背景技术

[0002] 打孔机是一种用于在各种材料上打孔的机械设备,它通过不同的工作原理和方式来完成打孔任务,它由多个部分组成,包括但不限于电机、减速机、传动装置等,能够自动在材料上进行打孔,从而为工业制造业带来极大的便捷,优化了员工的工作,提高了工作效率。

[0003] 如授权公告号为CN218313885U所公开的纸碗打孔机,包括工作箱,所述工作箱的顶板上固定安装有两根导轨,且两根所述导轨上滑动安装有传输板,所述工作箱的顶板上在位于两根导轨之间固定安装有第一气缸,所述第一气缸的活塞杆固定连接在传输板的底板上,所述工作箱的顶板上固定安装有四根支撑柱,且四根所述支撑柱的顶板上固定安装有支撑板,通过设置传输板、第一气缸、支撑柱、支撑板和第二气缸的配合使用,在进行纸碗的打孔处理时,两名工作人员站在工作箱的两端,将纸碗放置在放置盒内,通过第一气缸的工作使得传输板左右反复运动,并通过打孔头进行打孔处理;

[0004] 其虽然实现了通过两名工作人员的协同作业,可以加快纸碗的加工速率,且结构简单,便于操作,但是并未解决现有的打孔机在使用时不利于对纸碗便捷的环形输送,不利于对纸碗进行移动式支撑,不利于进行转动式倾斜打孔,不利于对纸碗不同位置进行打孔,影响了打孔机打孔便利性和效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种纸碗打孔机,以解决上述背景技术中提出打孔机不便于对纸碗便捷的环形输送,不便于对纸碗进行移动式支撑,不便于进行转动式倾斜打孔,不便于对纸碗不同位置进行打孔,影响了打孔机打孔便利性和效率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种纸碗打孔机,包括支撑台和传送架,所述支撑台的顶端安装有传送架,所述传送架内部的支撑台顶端安装有支撑架,且支撑架延伸至传送架的外部,所述支撑架的顶端安装有支撑箱,所述支撑箱的外壁上设置有活动架,所述活动架的外壁上安装有第一气缸,所述第一气缸的输出端安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有打孔头,所述第二电机的表面套装有连接套,且连接套与活动架滑动连接,所述支撑箱的内部安装有第一电机,所述第一电机的输出端安装有蜗杆,所述第一电机一侧的支撑箱内部活动安装有转动轴,且转动轴延伸至支撑箱的外部与活动架相连接,所述蜗杆一侧的转动轴表面套装有蜗轮,且蜗杆与蜗轮相互啮合。

[0007] 优选的,所述传送架的内壁上安装有第三电机,所述第三电机的输出端安装有主动链轮,所述主动链轮的表面设置有环形链条带,且环形链条带与传送架滑动连接。

[0008] 优选的,所述传送架内部远离第三电机的一端安装有支撑座,所述支撑座的顶端活动安装有支撑轴,所述支撑轴的顶端套装有从动链轮,且环形链条带延伸至从动链轮的

表面。

[0009] 优选的,所述环形链条带的顶端设置有等间距的多组中空模具座,且中空模具座皆与传送架滑动连接。

[0010] 优选的,所述打孔头一侧的传送架外壁上安装有连接座,所述连接座的顶端安装有第二气缸,所述第二气缸的输出端安装有活动块。

[0011] 优选的,所述传送架一侧的支撑台顶端安装有底座,所述底座的顶端安装有横向电动推杆,所述横向电动推杆的输出端安装有纵向电动推杆,所述纵向电动推杆的输出端安装有电动夹。

[0012] 优选的,所述电动夹下方的底座内部安装有输送滑道,且输送滑道延伸至支撑台的外部。

[0013] 优选的,所述支撑台顶端远离底座的一侧安装有控制面板,所述控制面板的输出端与第一气缸、第二电机、第一电机、第三电机、第二气缸、横向电动推杆、纵向电动推杆、电动夹的输入端电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该打孔机不仅实现了对纸碗便捷的环形输送,方便了进行转动式倾斜打孔,方便了对纸碗不同位置进行打孔,提高了打孔机批量输送纸碗的便利性和打孔的效率;

[0015] 通过第三电机驱动主动链轮转动,由主动链轮带动环形链条带移动,由主动链轮和从动链轮带动环形链条带移动,由环形链条带在传送架的内部移动,由中空模具座带动纸碗环形转动,当中空模具座带动纸碗移动至打孔头的下方时,操作第三电机关闭,来使中空模具座暂停移动,由第二气缸驱动活动块移动,由活动块与中空模具座相连接,来方便活动块对中空模具座顶端的纸碗进行支撑,防止打孔时纸碗掉落,实现了打孔机对纸碗便捷的环形输送,方便了对纸碗进行移动式夹持支撑,提高了打孔机批量输送纸碗的便利性;

[0016] 通过第一气缸驱动第二电机移动,由第二电机带动打孔头移动,由第二电机驱动打孔头对纸碗进行打孔作业,当需要对纸碗侧壁打孔时,由第一电机驱动蜗杆转动,由蜗杆带动蜗轮转动,由蜗轮带动转动轴转动,由转动轴带动活动架整体转动,由活动架带动第一气缸、第二电机、打孔头转动,来方便打孔头对纸碗的侧壁打孔作业,当一组纸碗打孔完成后,当纸碗输送至输送滑道的一侧时,由横向电动推杆驱动纵向电动推杆横向移动,由纵向电动推杆带动电动夹横向移动,来使电动夹移动至纸碗的一侧,由纵向电动推杆驱动电动夹高度调节,来使电动夹调节至纸碗的顶端,由电动夹对纸碗进行夹持,操作横向电动推杆和纵向电动推杆复位,来使电动夹带动纸碗移动至输送滑道的顶端,操作电动夹关闭,来使纸碗落入输送滑道的内部,由输送滑道将纸碗输送至收集箱内部,同上操作,来方便对多组纸碗进行打孔与收集,实现了打孔机便捷的转动式倾斜打孔,方便了对纸碗不同位置进行打孔,方便了对纸碗进行收集,提高了打孔机打孔的效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的输送滑道三维立体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的正视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的蜗轮侧视剖面放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的环形链条带侧视结构示意图。

[0022] 图中:1、支撑台;2、传送架;3、支撑架;4、支撑箱;5、活动架;6、第一气缸;7、打孔头;8、第一电机;9、蜗杆;10、蜗轮;11、第二电机;12、连接套;13、第三电机;14、主动链轮;15、环形链条带;16、支撑座;17、支撑轴;18、从动链轮;19、中空模具座;20、连接座;21、第二气缸;22、活动块;23、底座;24、横向电动推杆;25、纵向电动推杆;26、电动夹;27、输送滑道;28、控制面板;29、转动轴。

### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种纸碗打孔机,包括支撑台1和传送架2,支撑台1的顶端安装有传送架2,传送架2内部的支撑台1顶端安装有支撑架3,且支撑架3延伸至传送架2的外部,支撑架3的顶端安装有支撑箱4,支撑箱4的外壁上设置有活动架5,活动架5的外壁上安装有第一气缸6,第一气缸6起到动力输出的作用,第一气缸6的输出端安装有第二电机11,第二电机11起到动力输出的作用,第二电机11的输出端安装有打孔头7,第二电机11的表面套装有连接套12,且连接套12与活动架5滑动连接,支撑箱4的内部安装有第一电机8,第一电机8起到动力输出的作用,第一电机8的输出端安装有蜗杆9,第一电机8一侧的支撑箱4内部活动安装有转动轴29,且转动轴29延伸至支撑箱4的外部与活动架5相连接,蜗杆9一侧的转动轴29表面套装有蜗轮10,且蜗杆9与蜗轮10相互啮合,传送架2一侧的支撑台1顶端安装有底座23,底座23的顶端安装有横向电动推杆24,横向电动推杆24起到动力输出的作用,横向电动推杆24的输出端安装有纵向电动推杆25,纵向电动推杆25起到动力输出的作用,纵向电动推杆25的输出端安装有电动夹26,电动夹26起到动力输出的作用,电动夹26下方的底座23内部安装有输送滑道27,且输送滑道27延伸至支撑台1的外部。

[0025] 使用时,通过操作控制面板28打开第一气缸6,由第一气缸6驱动第二电机11移动,在连接套12和活动架5的滑动支撑下,由第二电机11带动打孔头7移动,通过操作控制面板28打开第二电机11,由第二电机11驱动打孔头7对纸碗进行打孔作业,当需要对纸碗侧壁打孔时,通过操作控制面板28打开第一电机8,在支撑箱4的支撑下,由第一电机8驱动蜗杆9转动,在蜗杆9和蜗轮10的啮合作用下,由蜗杆9带动蜗轮10转动,由蜗轮10带动转动轴29转动,由转动轴29带动活动架5整体转动,由活动架5带动第一气缸6、第二电机11、打孔头7转动,来方便打孔头7对纸碗的侧壁打孔作业,当一组纸碗打孔完成后,操作第二气缸21、第一电机8、第一气缸6、第二电机11复位,操作控制面板28打开第三电机13,来使中空模具座19带动纸碗转动,当纸碗输送至输送滑道27的一侧时,通过操作控制面板28打开横向电动推杆24、纵向电动推杆25、电动夹26,在底座23的支撑下,由横向电动推杆24驱动纵向电动推杆25横向移动,由纵向电动推杆25带动电动夹26横向移动,来使电动夹26移动至纸碗的一侧,由纵向电动推杆25驱动电动夹26高度调节,来使电动夹26调节至纸碗的顶端,由电动夹26对纸碗进行夹持,操作横向电动推杆24和纵向电动推杆25复位,来使电动夹26带动纸碗移动至输送滑道27的顶端,操作电动夹26关闭,来使纸碗落入输送滑道27的内部,由输送滑

道27将纸碗输送至收集箱内部,同上操作,来方便对多组纸碗进行打孔与收集,实现了打孔机便捷的转动式倾斜打孔,方便了对纸碗不同位置进行打孔,方便了对纸碗进行收集,提高了打孔机打孔的效率。

[0026] 传送架2的内壁上安装有第三电机13,第三电机13起到动力输出的作用,第三电机13的输出端安装有主动链轮14,主动链轮14的表面设置有环形链条带15,且环形链条带15与传送架2滑动连接,传送架2内部远离第三电机13的一端安装有支撑座16,支撑座16的顶端活动安装有支撑轴17,支撑轴17的顶端套装有从动链轮18,且环形链条带15延伸至从动链轮18的表面,环形链条带15的顶端设置有等间距的多组中空模具座19,且中空模具座19皆与传送架2滑动连接,打孔头7一侧的传送架2外壁上安装有连接座20,连接座20的顶端安装有第二气缸21,第二气缸21起到动力输出的作用,第二气缸21的输出端安装有活动块22,支撑台1顶端远离底座23的一侧安装有控制面板28,控制面板28的输出端与第一气缸6、第二电机11、第一电机8、第三电机13、第二气缸21、横向电动推杆24、纵向电动推杆25、电动夹26的输入端电性连接。

[0027] 使用时,外接电源,首先通过人工将多组纸碗倒扣在中空模具座19的顶端,通过操作控制面板28打开第三电机13,在传送架2的支撑下,由第三电机13驱动主动链轮14转动,由主动链轮14带动环形链条带15移动,在支撑轴17的支撑下,在从动链轮18的配合下,由主动链轮14和从动链轮18带动环形链条带15移动,在环形链条带15和传送架2的滑动支撑下,由环形链条带15在传送架2的内部移动,在中空模具座19和传送架2的滑动支撑下,由中空模具座19带动纸碗环形转动,当中空模具座19带动纸碗移动至打孔头7的下方时,操作第三电机13关闭,来使中空模具座19暂停移动,通过操作控制面板28打开第二气缸21,在连接座20的支撑下,由第二气缸21驱动活动块22移动,由活动块22与中空模具座19相连接,来方便活动块22对中空模具座19顶端的纸碗进行支撑,防止打孔时纸碗掉落,实现了打孔机对纸碗便捷的环形输送,方便了对纸碗进行移动式夹持支撑,提高了打孔机批量输送纸碗的便利性。

[0028] 工作原理:使用时,外接电源,首先通过人工将多组纸碗倒扣在中空模具座19的顶端,由第三电机13驱动主动链轮14转动,由主动链轮14带动环形链条带15移动,由主动链轮14和从动链轮18带动环形链条带15移动,由环形链条带15在传送架2的内部移动,由中空模具座19带动纸碗环形转动,当中空模具座19带动纸碗移动至打孔头7的下方时,由第二气缸21驱动活动块22移动,由活动块22与中空模具座19相连接,来方便活动块22对中空模具座19顶端的纸碗进行支撑,防止打孔时纸碗掉落,由第一气缸6驱动第二电机11移动,由第二电机11带动打孔头7移动,由第二电机11驱动打孔头7对纸碗进行打孔作业,当需要对纸碗侧壁打孔时,由第一电机8驱动蜗杆9转动,由蜗杆9带动蜗轮10转动,由蜗轮10带动转动轴29转动,由转动轴29带动活动架5整体转动,由活动架5带动第一气缸6、第二电机11、打孔头7转动,来方便打孔头7对纸碗的侧壁打孔作业,当一组纸碗打孔完成后,操作第二气缸21复位,操作控制面板28打开第三电机13,来使中空模具座19带动纸碗转动,当纸碗输送至输送滑道27的一侧时,由横向电动推杆24驱动纵向电动推杆25横向移动,由纵向电动推杆25带动电动夹26横向移动,来使电动夹26移动至纸碗的一侧,由纵向电动推杆25驱动电动夹26高度调节,来使电动夹26调节至纸碗的顶端,由电动夹26对纸碗进行夹持,操作横向电动推杆24和纵向电动推杆25复位,来使电动夹26带动纸碗移动至输送滑道27的顶端,操作电动

夹26关闭,来使纸碗落入输送滑道27的内部,由输送滑道27将纸碗输送至收集箱内部,同上操作,来方便对多组纸碗进行打孔与收集,来完成打孔机的使用工作。

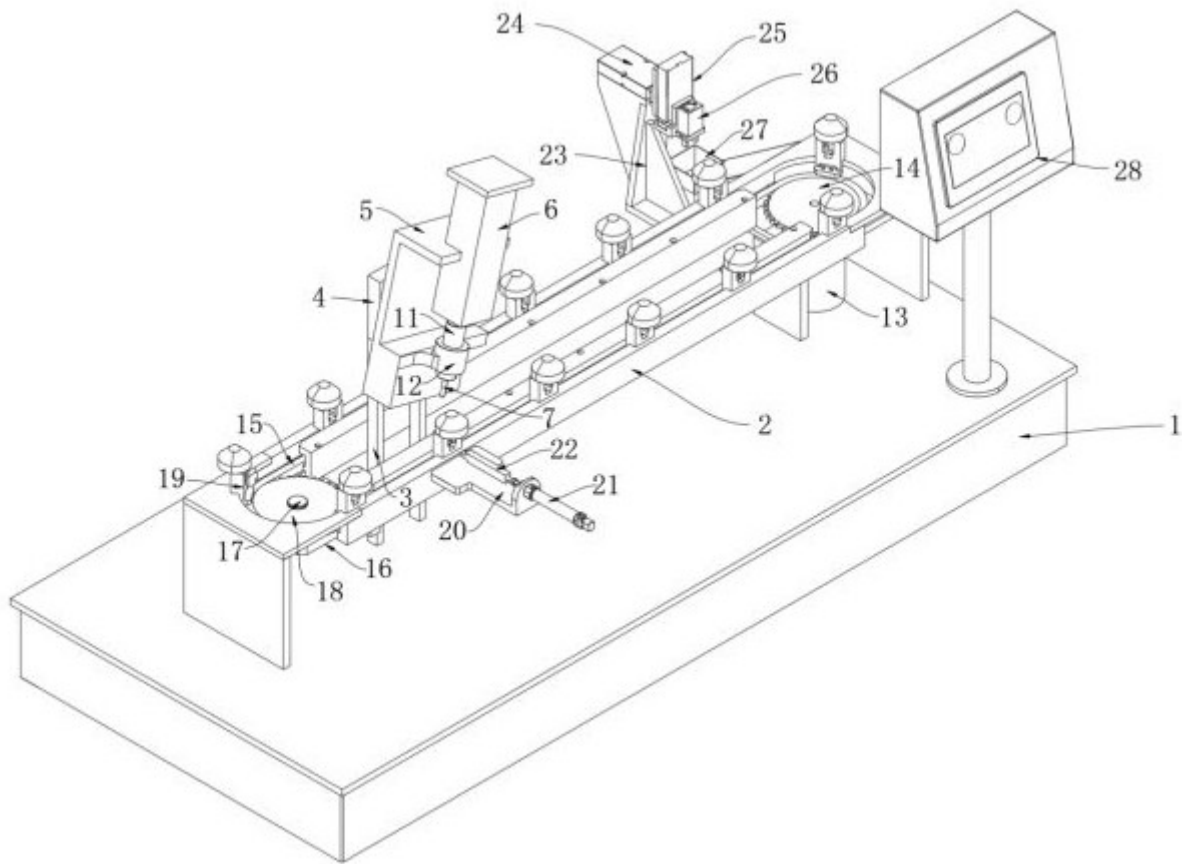


图 1



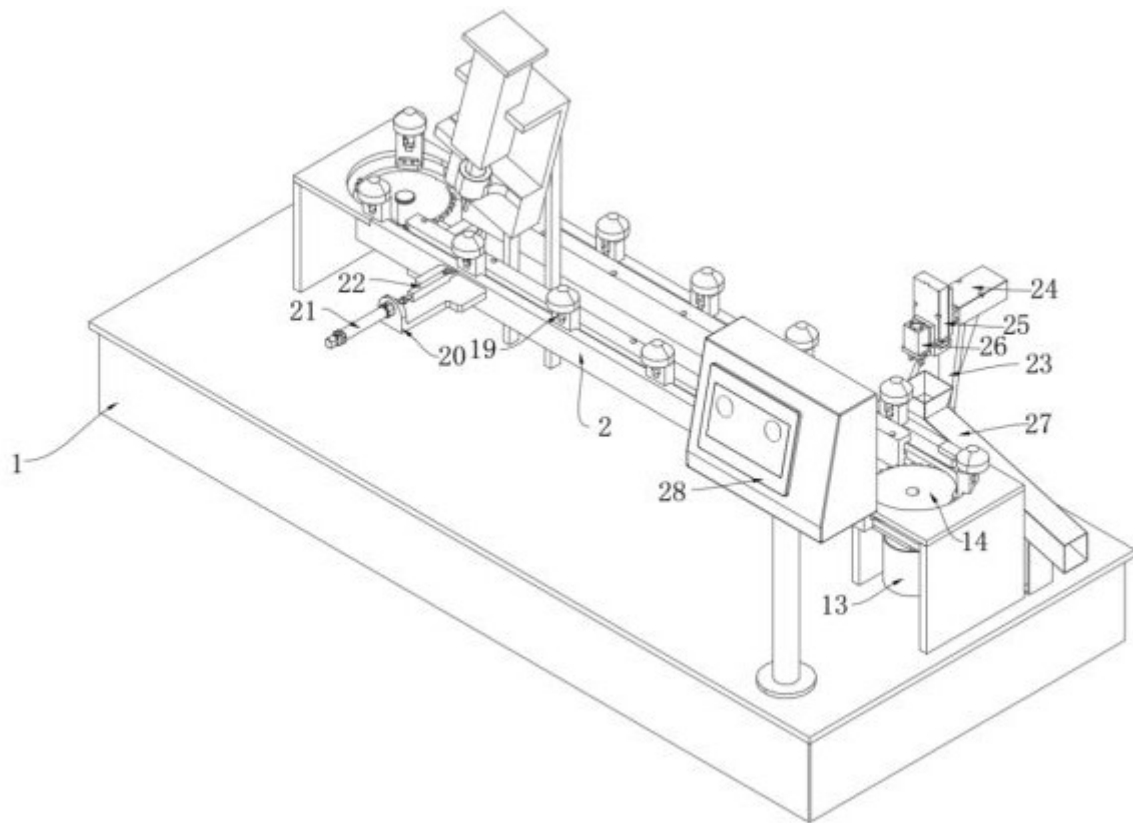


图 2

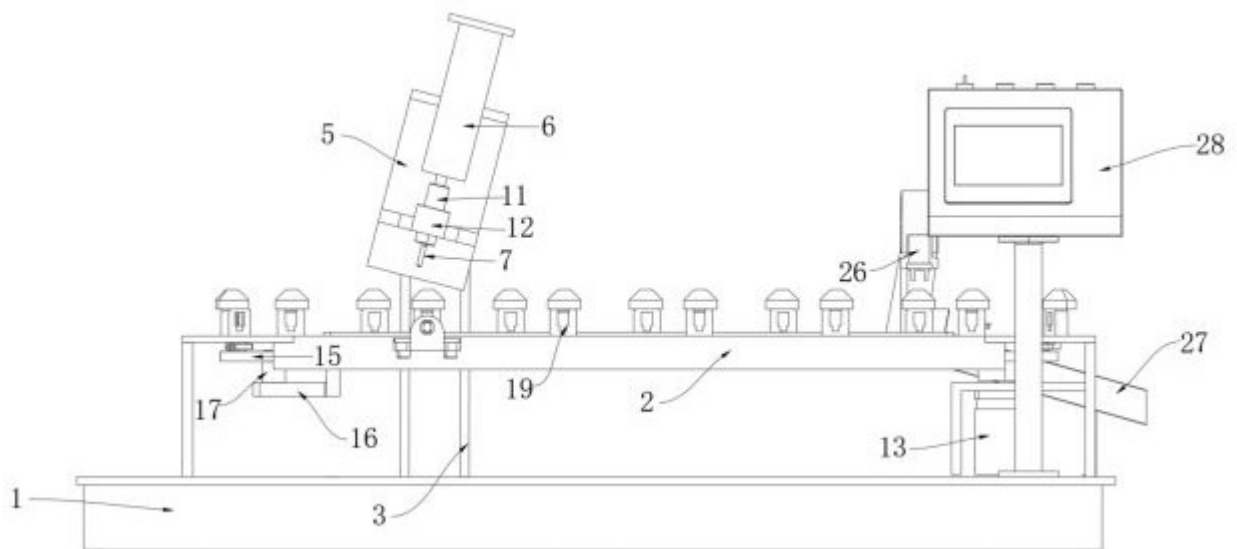


图 3

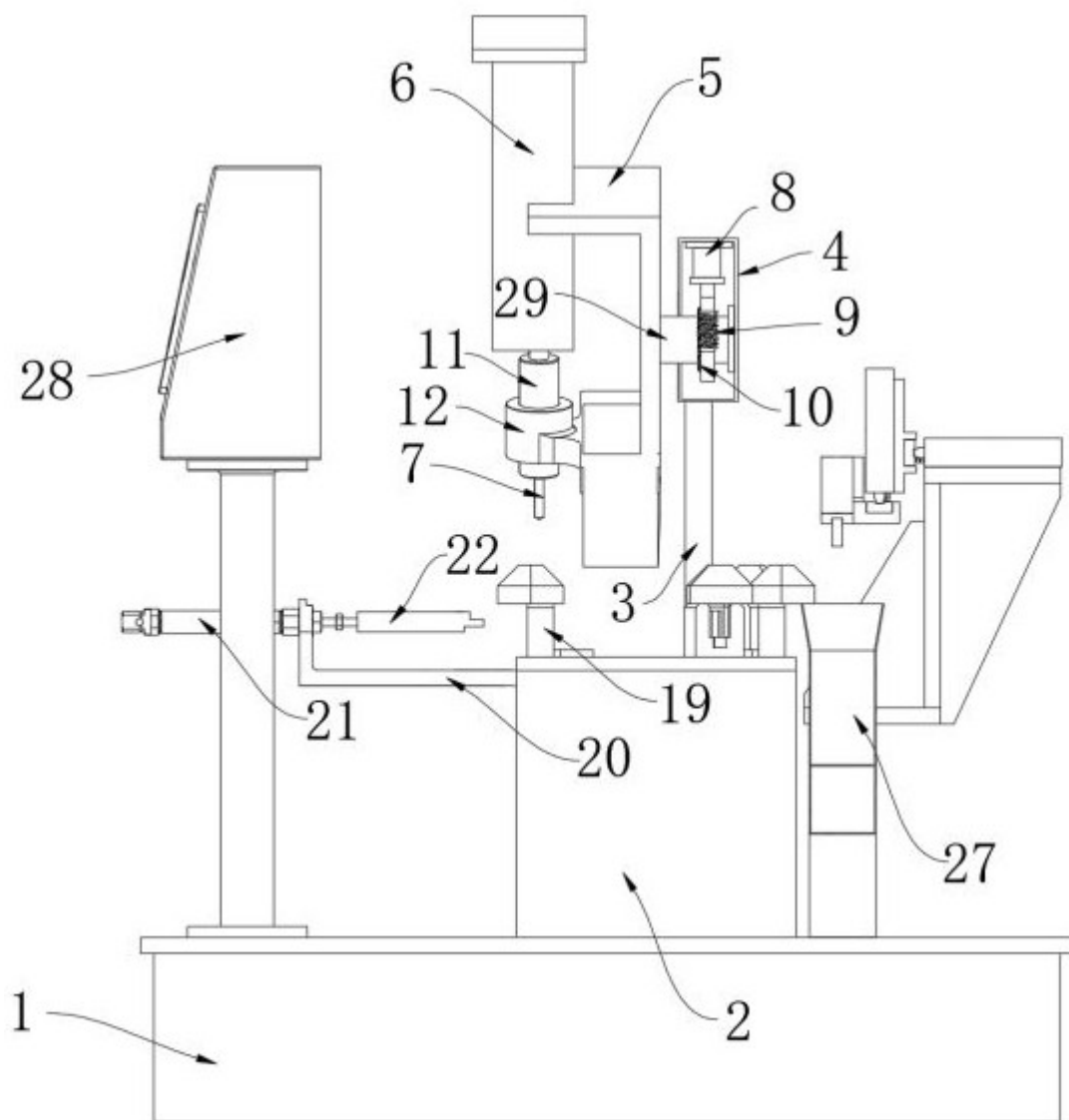


图 4

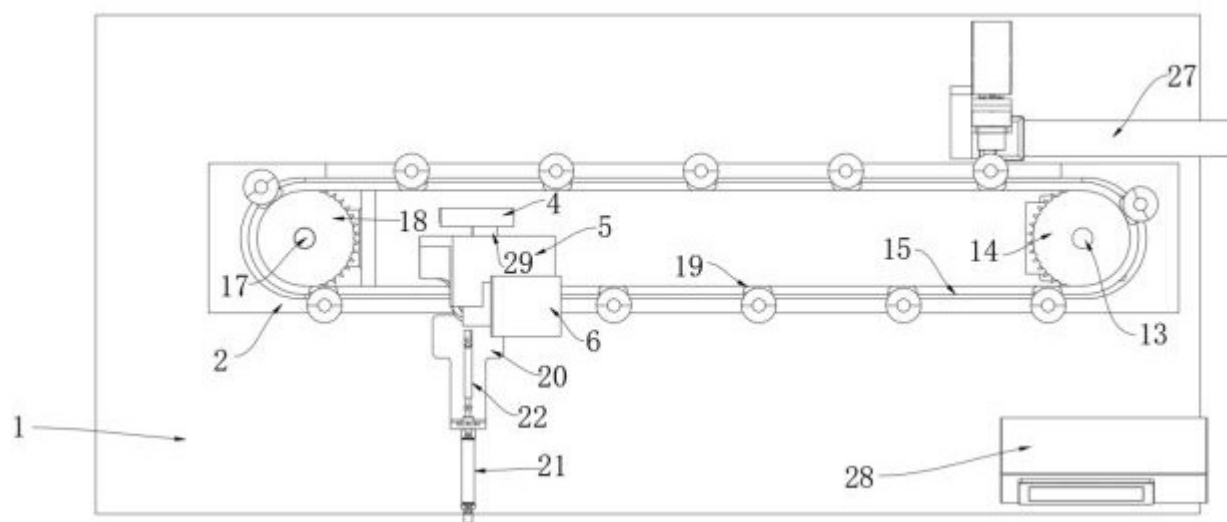


图 5