(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220093719 U
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202321460321.0
(22)申请日 2023.06.09
(73)专利权人 新格机械有限公司
地址 276500 山东省日照市莒县经济开发区城阳北路777号
(72)发明人 王军峰 张丽伟
(74)专利代理机构 青岛恒昇众力知识产权代理事务所(普通合伙) 37332
专利代理师 李威
(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/48(2006.01)

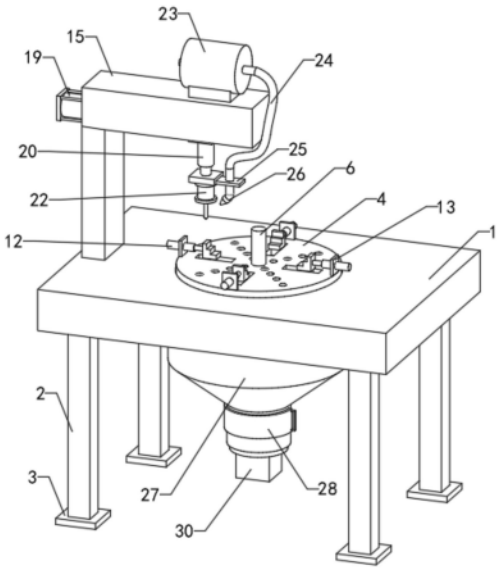
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种汽车轮毂螺孔加工装置

(57)摘要

本实用新型涉及汽车轮毂加工的技术领域，特别是涉及一种汽车轮毂螺孔加工装置，其便于调节加工位置，能够对不同大小的轮毂进行加工，能够对轮毂的不同位置进行加工，不用多次调整轮毂的位置，提高加工效率；包括加工台、多个支撑腿、多个防滑板和加工机构，加工台的底端固定安装有多个支撑腿，对加工台进行支撑，支撑腿的底端均固定安装有防滑板，增加支撑腿与地面的摩擦力，加工机构位于加工台的顶端；还包括调节机构、转动机构、夹持机构和吸除机构，加工机构安装在调节机构上，调节机构安装在加工台的顶端左部，调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离，转动机构转动安装在加工台的顶端，夹持机构安装在转动机构上。



CN 220093719 U

1.一种汽车轮毂螺孔加工装置,包括加工台(1)、多个支撑腿(2)、多个防滑板(3)和加工机构,加工台(1)的底端固定安装有多个支撑腿(2),对加工台(1)进行支撑,支撑腿(2)的底端均固定安装有防滑板(3),增加支撑腿(2)与地面的摩擦力,加工机构位于加工台(1)的顶端;其特征在于,还包括调节机构、转动机构、夹持机构和吸除机构,加工机构安装在调节机构上,调节机构安装在加工台(1)的顶端左部,调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离,转动机构转动安装在加工台(1)的顶端,夹持机构安装在转动机构上,对轮毂进行夹持并带动其转动,吸除机构安装在加工台(1)的底端,对加工过程中产生的碎屑进行吸除。

2.如权利要求1所述的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其特征在于,转动机构包括转盘(4)、滑环(5)、定位杆(6)、转轴(7)、步进电机(8)和电机箱(9),加工台(1)的顶端开设有圆形凹槽,转盘(4)转动安装在圆形凹槽内,转盘(4)的下部侧壁上固定连接有滑环(5),圆形凹槽的内壁与滑环(5)对应的位置开设有滑槽,滑环(5)滑动安装在滑槽内,转盘(4)的顶端中部固定安装有滑环(5),转盘(4)的底端中部固定连接有转轴(7),转轴(7)转动贯穿加工台(1)的底端,与步进电机(8)的输出端固定连接,步进电机(8)固定安装在电机箱(9)的内部,电机箱(9)固定安装在加工台(1)的底端。

3.如权利要求2所述的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其特征在于,夹紧机构包括四个滑块(10)、四个夹块(11)、四个电动伸缩杆(12)和四个固定板(13),转盘(4)的顶端开设有四个呈90度夹角设置的限位槽,四个滑块(10)分别滑动安装在限位槽内,滑块(10)的顶端均固定安装有呈阶梯状的夹块(11),四个夹块(11)相对的一端分别与电动伸缩杆(12)的伸缩端固定连接,四个电动伸缩杆(12)分别通过固定板(13)固定安装在转盘(4)的顶端。

4.如权利要求1所述的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其特征在于,调节机构包括立柱(14)、横梁(15)、螺纹杆(16)、移动块(17)、安装板(18)和伺服电机(19),立柱(14)固定安装在加工台(1)的顶端左部,横梁(15)的底端左部固定安装在立柱(14)的顶端,横梁(15)的底部右侧开设有调节槽,螺纹杆(16)转动安装在调节槽内,螺纹杆(16)的外壁上螺装有移动块(17),移动块(17)滑动安装在调节槽内,移动块(17)的底端固定连接有安装板(18),加工机构安装在安装板(18)的底端,螺纹杆(16)的左端转动贯穿调节槽的左端,与伺服电机(19)的输出端固定连接,伺服电机(19)固定安装在横梁(15)的左侧壁上。

5.如权利要求4所述的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其特征在于,加工机构包括伸缩气缸(20)、连接板(21)、钻孔攻丝机(22)、吹风机(23)、输气管(24)、支架(25)和吹风头(26),伸缩气缸(20)固定安装在安装板(18)的底端,伸缩气缸(20)的底端固定安装有连接板(21),连接板(21)的底端中部固定安装有钻孔攻丝机(22),吹风机(23)固定安装在横梁(15)的顶端右部,吹风机(23)的输出端固定连接有输气管(24),输气管(24)的输出端固定连接有吹风头(26),吹风头(26)通过支架(25)固定安装在连接板(21)的右侧壁上,且吹风头(26)的输出端朝向钻孔攻丝机(22)的加工端。

6.如权利要求2所述的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其特征在于,吸除机构包括吸尘斗(27)、集尘箱(28)、过滤网(29)和吸尘器(30),转盘(4)的顶端均匀开设有若干落渣孔,同时加工台(1)的顶端圆形凹槽的底部开设有若干贯通的吸除孔,吸尘斗(27)固定安装在加工台(1)的底端,且与加工台(1)底端的吸除孔连通,吸尘斗(27)的底端固定连接有集尘箱(28),集尘箱(28)的内侧壁上固定安装有过滤网(29),集尘箱(28)的前端设置有清理门,集

尘箱(28)的底端固定连接有吸尘器(30)。

一种汽车轮毂螺孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车轮毂加工的技术领域,特别是涉及一种汽车轮毂螺孔加工装置。

背景技术

[0002] 轮毂是轮胎内廓轮钢通过立柱连接的轮芯旋转部分,即支撑轮胎的中心装在轴上的金属部件,又叫轮圈、钢圈、轱辘和胎铃,汽车轮毂是汽车零部件的一个重要组成部分,市场上的轮毂按照材质可以分为钢轮毂和合金轮毂,而且各有各的利弊,在轮毂加工的过程中需要进行螺孔加工处理,需要通过相应的加工装置对其进行加工,经检索,现有技术公开号CN208681066U提出的一种汽车后轮毂螺孔加工工装,包括支撑板,所述支撑板的上端横向开设有安装槽,所述安装槽的槽口处横向固定连接有矩形杆,所述矩形杆的杆壁上活动套接有两个矩形套筒,两个所述矩形套筒的上侧均固定连接有夹持板,所述安装槽的内部设有支撑杆,所述支撑杆的左右两端均固定连接有T型滑块,所述安装槽的左右两侧均开设有T型滑槽,两个所述T型滑槽分别与两个T型滑块相配合,所述支撑杆的杆壁上活动套接套筒,能够快速轮毂进行夹紧固定,防止轮毂在加工时晃动,且能够防止夹持装置对汽车轮毂的表面造成损害,提高了轮毂的加工质量,但是由于轮毂尺寸的不同,使得螺孔加工位置与轮毂中间位置处的距离也不同,并且螺孔大多呈圆周分布有多个,现有技术中不便于使用者根据轮毂的尺寸调节螺孔加工的位置,对螺孔加工时需要多次调整轮毂的位置,从而导致加工效率较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种便于调节加工位置,能够对不同大小的轮毂进行加工,能够对轮毂的不同位置进行加工,不用多次调整轮毂的位置,提高加工效率的汽车轮毂螺孔加工装置。

[0004] 本实用新型的一种汽车轮毂螺孔加工装置,包括加工台、多个支撑腿、多个防滑板和加工机构,加工台的底端固定安装有多个支撑腿,对加工台进行支撑,支撑腿的底端均固定安装有防滑板,增加支撑腿与地面的摩擦力,加工机构位于加工台的顶端;还包括调节机构、转动机构、夹持机构和吸除机构,加工机构安装在调节机构上,调节机构安装在加工台的顶端左部,调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离,转动机构转动安装在加工台的顶端,夹持机构安装在转动机构上,对轮毂进行夹持并带动其转动,吸除机构安装在加工台的底端,对加工过程中产生的碎屑进行吸除;将轮毂通过夹持机构固定在转动机构上,防止轮毂在加工过程中产生移动,调节机构调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离,使设备,提高实用性,通过转动机构带动轮毂进行转动,对轮毂的不同位置进行加工,不用多次调整轮毂的位置,提高加工效率,吸除机构对加工过程中产生的碎屑进行吸除,提高加工台表面的整洁性,减少后续清理难度,提高实用性。

[0005] 优选的,转动机构包括转盘、滑环、定位杆、转轴、步进电机和电机箱,加工台的顶

端开设有圆形凹槽,转盘转动安装在圆形凹槽内,转盘的下部侧壁上固定连接有滑环,圆形凹槽的内壁与滑环对应的位置开设有滑槽,滑环滑动安装在滑槽内,转盘的顶端中部固定安装有滑环,转盘的底端中部固定连接有转轴,转轴转动贯穿加工台的底端,与步进电机的输出端固定连接,步进电机固定安装在电机箱的内部,电机箱固定安装在加工台的底端;轮毂放置在转盘的顶端,通过定位杆有利于轮毂快速定位,提高更换轮毂的速度,一个螺孔加工完成后,启动步进电机,步进电机通过转轴带动转盘转动一定角度,并通过滑环对转盘进行导向限位,保证转盘转动时的稳定性,然后再次对轮毂进行加工,依次完成对轮毂全部螺纹孔的加工,不用取下轮毂对加工位置进行调整,提高设备的自动化程度,提高加工效率。

[0006] 优选的,夹紧机构包括四个滑块、四个夹块、四个电动伸缩杆和四个固定板,转盘的顶端开设有四个呈90度夹角设置的限位槽,四个滑块分别滑动安装在限位槽内,滑块的顶端均固定安装有呈阶梯状的夹块,四个夹块相对的一端分别与电动伸缩杆的伸缩端固定连接,四个电动伸缩杆分别通过固定板固定安装在转盘的顶端;将轮毂通过定位杆放置在转盘的顶端,启动电动伸缩杆,电动伸缩杆推动四个夹块相互靠近,对轮毂的外壁进行夹持固定,夹块移动的同时带动滑块在限位槽内移动,对夹块进行限位导向,避免夹块在移动过程中发生偏移,提高稳定性,阶梯状的夹块能够对不同外径大小的轮毂进行夹持固定,减少移动距离,提高夹持效率。

[0007] 优选的,调节机构包括立柱、横梁、螺纹杆、移动块、安装板和伺服电机,立柱固定安装在加工台的顶端左部,横梁的底端左部固定安装在立柱的顶端,横梁的底部右侧开设有调节槽,螺纹杆转动安装在调节槽内,螺纹杆的外壁上螺装有移动块,移动块滑动安装在调节槽内,移动块的底端固定连接有安装板,加工机构安装在安装板的底端,螺纹杆的左端转动贯穿调节槽的左端,与伺服电机的输出端固定连接,伺服电机固定安装在横梁的左侧壁上;启动伺服电机,伺服电机带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动移动块在调节槽内左右移动,从而使安装板带动加工机构在转盘的顶端左右移动,调节加工位置与轮毂中心位置处的距离,使设备能够对不同直径大小的轮毂进行加工,提高实用性。

[0008] 优选的,加工机构包括伸缩气缸、连接板、钻孔攻丝机、吹风机、输气管、支架和吹风头,伸缩气缸固定安装在安装板的底端,伸缩气缸的底端固定安装有连接板,连接板的底端中部固定安装有钻孔攻丝机,吹风机固定安装在横梁的顶端右部,吹风机的输出端固定连接有输气管,输气管的输出端固定连接有吹风头,吹风头通过支架固定安装在连接板的右侧壁上,且吹风头的输出端朝向钻孔攻丝机的加工端;调节好加工位置后,启动伸缩气缸,伸缩气缸通过连接板带动钻孔攻丝机下降对轮毂进行加工,同时,启动吹风机吸取外部空气并通过输气管输送到吹风头,经吹风头向钻孔攻丝机加工端吹出,对钻孔攻丝机的加工端进行冷却降温,提高使用寿命。

[0009] 优选的,吸除机构包括吸尘斗、集尘箱、过滤网和吸尘器,转盘的顶端均匀开设有若干落渣孔,同时加工台的顶端圆形凹槽的底部开设有若干贯通的吸除孔,吸尘斗固定安装在加工台的底端,且与加工台底端的吸除孔连通,吸尘斗的底端固定连接有集尘箱,集尘箱的内侧壁上固定安装有过滤网,集尘箱的前端设置有清理门,集尘箱的底端固定连接有吸尘器;加工时启动吸尘器,使集尘箱和吸尘斗内部产生负压,通过吸除孔对转盘顶端产生吸力,使加工过程中产生的碎屑通过落渣孔落入圆形凹槽内,并通过吸除孔进入吸尘斗中,然后通过过滤网的过滤留在集尘箱中,打开清理门便于对收集的碎屑进行清理,提高了加

工台表面的整洁性,减少了操作人员的清扫时间,提高实用性。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将轮毂通过夹持机构固定在转动机构上,防止轮毂在加工过程中产生移动,调节机构调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离,使设备,提高实用性,通过转动机构带动轮毂进行转动,对轮毂的不同位置进行加工,不用多次调整轮毂的位置,提高加工效率,吸除机构对加工过程中产生的碎屑进行吸除,提高加工台表面的整洁性,减少后续清理难度,提高实用性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的前视剖面放大结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的上视结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型的右视结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、加工台;2、支撑腿;3、防滑板;4、转盘;5、滑环;6、定位杆;7、转轴;8、步进电机;9、电机箱;10、滑块;11、夹块;12、电动伸缩杆;13、固定板;14、立柱;15、横梁;16、螺纹杆;17、移动块;18、安装板;19、伺服电机;20、伸缩气缸;21、连接板;22、钻孔攻丝机;23、吹风机;24、输气管;25、支架;26、吹风头;27、吸尘斗;28、集尘箱;29、过滤网;30、吸尘器。

实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 如图1至图3所示,所述加工台1的底端固定安装有多个支撑腿2,对加工台1进行支撑,支撑腿2的底端均固定安装有防滑板3,增加支撑腿2与地面的摩擦力,加工机构位于加工台1的顶端;还包括调节机构、转动机构、夹持机构和吸除机构,加工机构安装在调节机构上,调节机构安装在加工台1的顶端左部,调节加工机构加工位置与轮毂中心位置处的距离,转动机构转动安装在加工台1的顶端,夹持机构安装在转动机构上,对轮毂进行夹持并带动其转动,吸除机构安装在加工台1的底端,对加工过程中产生的碎屑进行吸除,转动机构包括转盘4、滑环5、定位杆6、转轴7、步进电机8和电机箱9,加工台1的顶端开设有圆形凹槽,转盘4转动安装在圆形凹槽内,转盘4的下部侧壁上固定连接有滑环5,圆形凹槽的内壁与滑环5对应的位置开设有滑槽,滑环5滑动安装在滑槽内,转盘4的顶端中部固定安装有滑环5,转盘4的底端中部固定连接有转轴7,转轴7转动贯穿加工台1的底端,与步进电机8的输出端固定连接,步进电机8固定安装在电机箱9的内部,电机箱9固定安装在加工台1的底端,夹紧机构包括四个滑块10、四个夹块11、四个电动伸缩杆12和四个固定板13,转盘4的顶端开设有四个呈90度夹角设置的限位槽,四个滑块10分别滑动安装在限位槽内,滑块10的顶端均固定安装有呈阶梯状的夹块11,四个夹块11相对的一端分别与电动伸缩杆12的伸缩端固定连接,四个电动伸缩杆12分别通过固定板13固定安装在转盘4的顶端,调节机构包括立柱14、横梁15、螺纹杆16、移动块17、安装板18和伺服电机19,立柱14固定安装在加工台1的

顶端左部,横梁15的底端左部固定安装在立柱14的顶端,横梁15的底部右侧开设有调节槽,螺纹杆16转动安装在调节槽内,螺纹杆16的外壁上螺装有移动块17,移动块17滑动安装在调节槽内,移动块17的底端固定连接有安装板18,加工机构安装在安装板18的底端,螺纹杆16的左端转动贯穿调节槽的左端,与伺服电机19的输出端固定连接,伺服电机19固定安装在横梁15的左侧壁上;

[0019] 轮毂放置在转盘4的顶端,通过定位杆6有利于轮毂快速定位,提高更换轮毂的速度,启动电动伸缩杆12,电动伸缩杆12推动四个夹块11相互靠近,对轮毂的外壁进行夹持固定,夹块11移动的同时带动滑块10在限位槽内移动,对夹块11进行限位导向,避免夹块11在移动过程中发生偏移,提高稳定性,阶梯状的夹块11能够对不同外径大小的轮毂进行夹持固定,减少移动距离,提高夹持效率,一个螺孔加工完成后,启动步进电机8,步进电机8通过转轴7带动转盘4转动一定角度,并通过滑环5对转盘4进行导向限位,保证转盘4转动时的稳定性,然后再次对轮毂进行加工,依次完成对轮毂全部螺纹孔的加工,不用取下轮毂对加工位置进行调整,提高设备的自动化程度,提高加工效率,启动伺服电机19,伺服电机19带动螺纹杆16转动,螺纹杆16转动带动移动块17在调节槽内左右移动,从而使安装板18带动加工机构在转盘4的顶端左右移动,调节加工位置与轮毂中心位置处的距离,使设备能够对不同直径大小的轮毂进行加工,提高实用性。

[0020] 如图3至图5所示,加工机构包括伸缩气缸20、连接板21、钻孔攻丝机22、吹风机23、输气管24、支架25和吹风头26,伸缩气缸20固定安装在安装板18的底端,伸缩气缸20的底端固定安装有连接板21,连接板21的底端中部固定安装有钻孔攻丝机22,吹风机23固定安装在横梁15的顶端右部,吹风机23的输出端固定连接有输气管24,输气管24的输出端固定连接有吹风头26,吹风头26通过支架25固定安装在连接板21的右侧壁上,且吹风头26的输出端朝向钻孔攻丝机22的加工端,吸除机构包括吸尘斗27、集尘箱28、过滤网29和吸尘器30,转盘4的顶端均匀开设有若干落渣孔,同时加工台1的顶端圆形凹槽的底部开设有若干贯通的吸除孔,吸尘斗27固定安装在加工台1的底端,且与加工台1底端的吸除孔连通,吸尘斗27的底端固定连接有集尘箱28,集尘箱28的内侧壁上固定安装有过滤网29,集尘箱28的前端设置有清理门,集尘箱28的底端固定连接有吸尘器30;

[0021] 调节好加工位置后,启动伸缩气缸20,伸缩气缸20通过连接板21带动钻孔攻丝机22下降对轮毂进行加工,同时,启动吹风机23吸取外部空气并通过输气管24输送到吹风头26,经吹风头26向钻孔攻丝机22加工端吹出,对钻孔攻丝机22的加工端进行冷却降温,提高使用寿命,加工时启动吸尘器30,使集尘箱28和吸尘斗27内部产生负压,通过吸除孔对转盘4顶端产生吸力,使加工过程中产生的碎屑通过落渣孔落入圆形凹槽内,并通过吸除孔进入吸尘斗27中,然后通过过滤网29的过滤留在集尘箱28中,打开清理门便于对收集的碎屑进行清理,提高了加工台1表面的整洁性,减少了操作人员的清扫时间,提高实用性。

[0022] 如图1至图5所示,本实用新型的一种汽车轮毂螺孔加工装置,其在工作时,首先将轮毂通过定位杆6放置在转盘4的顶端,启动电动伸缩杆12,电动伸缩杆12推动四个夹块11相互靠近,对轮毂的外壁进行夹持固定,然后启动伺服电机19,伺服电机19带动螺纹杆16转动,螺纹杆16转动带动移动块17在调节槽内左右移动,从而使安装板18带动伸缩气缸20在转盘4的顶端左右移动,根据轮毂的大小调节加工位置与轮毂中心位置处的距离,启动伸缩气缸20,伸缩气缸20通过连接板21带动钻孔攻丝机22下降对轮毂进行加工,同时,启动吹风

机23吸取外部空气并通过输气管24输送到吹风头26,经吹风头26向钻孔攻丝机22加工端吹出,对钻孔攻丝机22的加工端进行冷却降温,一个螺孔加工完成后,伸缩气缸20带动钻孔攻丝机22上升,启动步进电机8,步进电机8通过转轴7带动转盘4转动一定角度,然后再次对轮毂进行加工,依次完成对轮毂全部螺孔的加工,加工时启动吸尘器30,使集尘箱28和吸尘斗27内部产生负压,通过吸除孔对转盘4顶端产生吸力,使加工过程中产生的碎屑通过落渣孔落入圆形凹槽内,并通过吸除孔进入吸尘斗27中,然后通过过滤网29的过滤留在集尘箱28中,打开清理门对收集的碎屑进行清理即可。

[0023] 本实用新型的一种汽车轮毂螺孔加工装置的步进电机8、伺服电机19、钻孔攻丝机22、吹风机23和吸尘器30为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

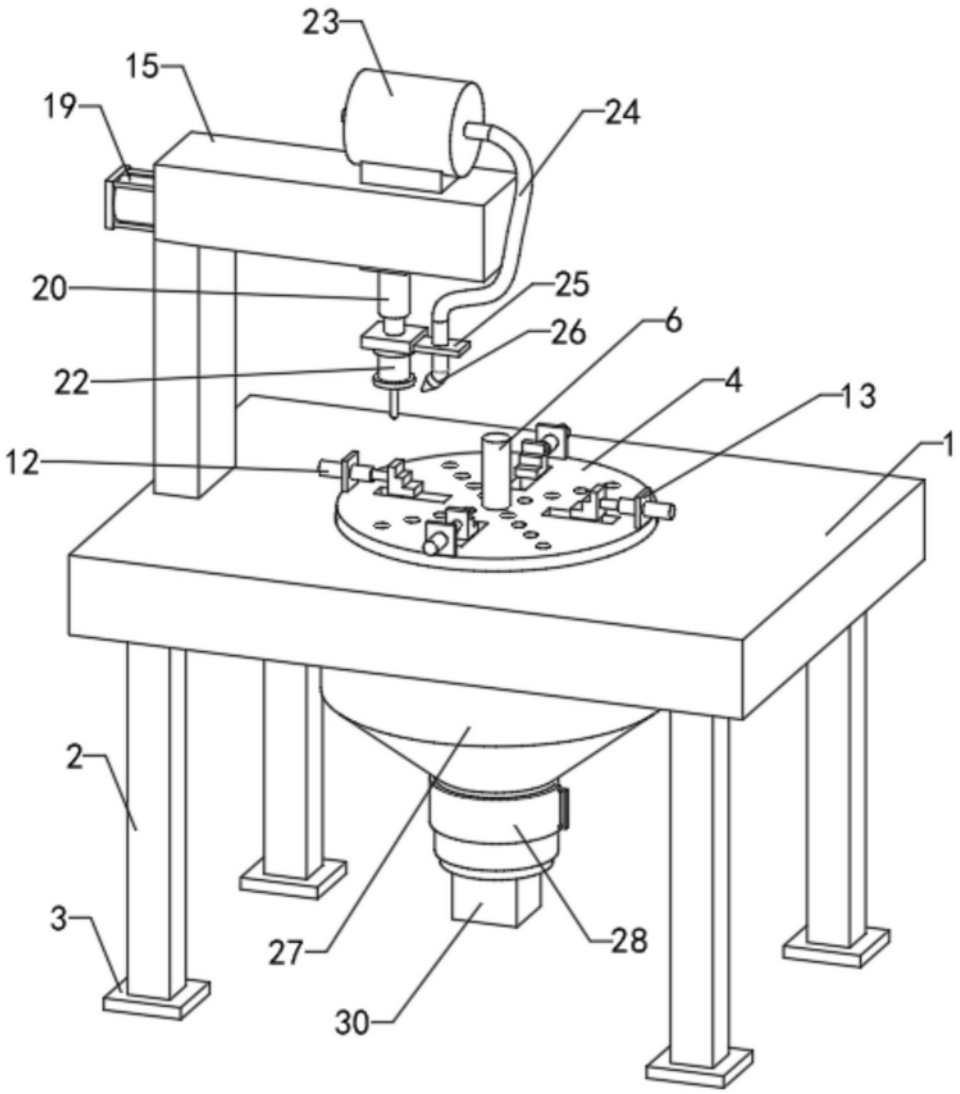


图1

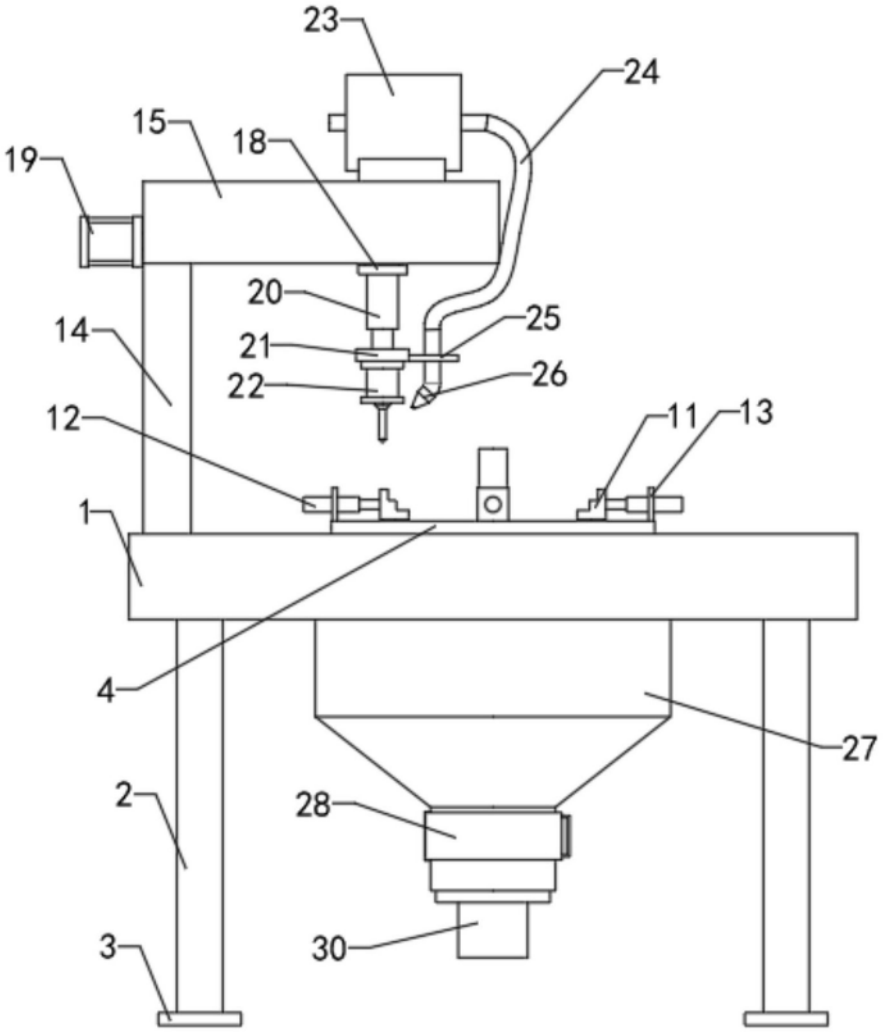


图2

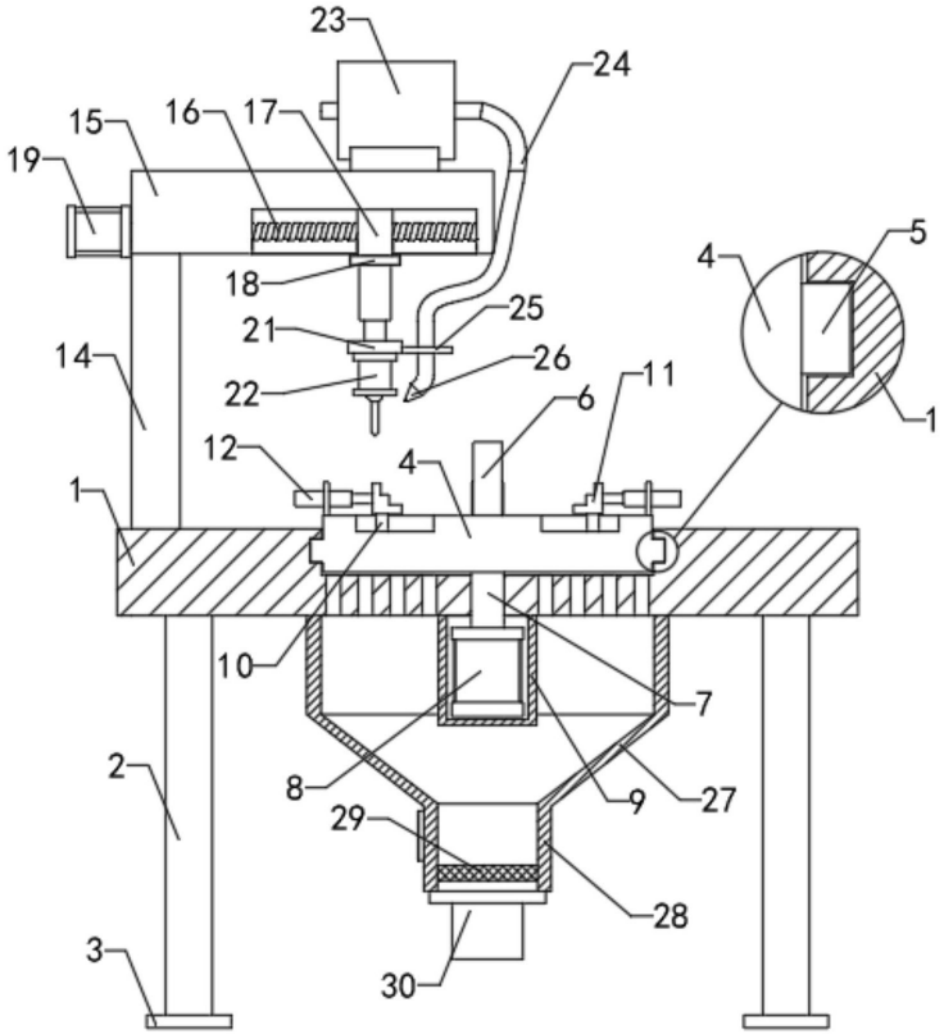


图3

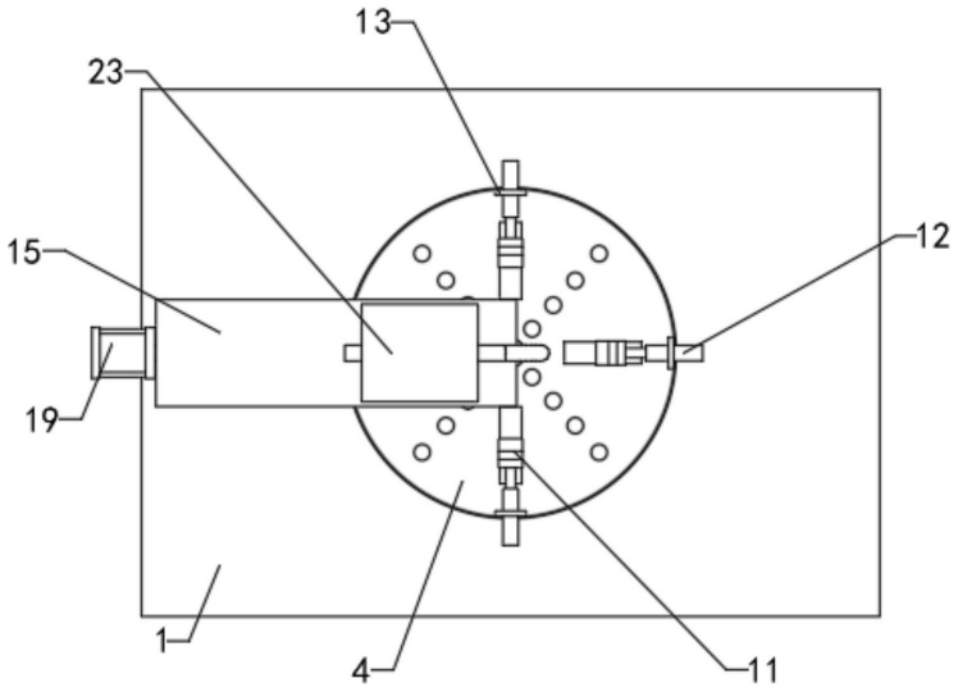


图4

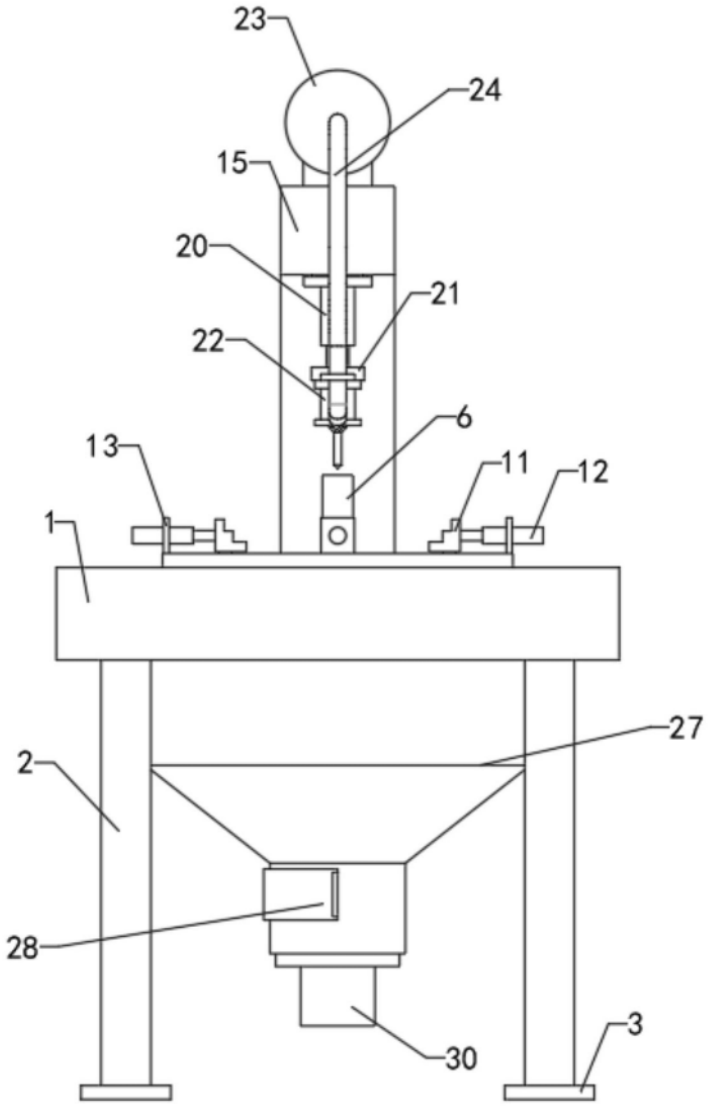


图5