



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222740982 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421549669.1

(22) 申请日 2024.07.03

(73) 专利权人 无锡市光磊精密机械制造有限公司

地址 214251 江苏省无锡市滨湖开发区嘉业路3号

(72) 发明人 赵国强

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所
(普通合伙) 44492

专利代理师 杜燕

(51) Int. Cl.

B23Q 39/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

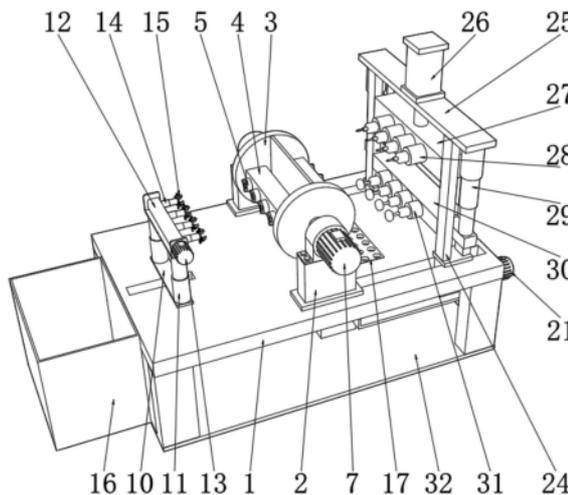
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多主轴复合机床

(57) 摘要

本实用新型提供一种多主轴复合机床,涉及数控机床技术领域,包括机床本体,所述机床本体的顶部设置有两个轴承座,两个所述轴承座靠近的一侧转动连接有转动座,所述转动座的内侧转动连接有两个工件座。本实用新型通过夹紧油缸可以对工件进行夹持固定,配合第一伺服电机带动工件座转动,从而调节工件的加工面,利用气缸推动连接块,可以使安装架在机床本体上滑动调节位置,配合夹爪对工件进行夹持,可以将完成加工的工件从夹紧油缸卸下,同时由第三伺服电机带动第一安装座旋转,使得工件翻转移动至储料仓的上方,随后夹爪松开夹持,可以将工件投入储料仓中存放,以此有效提高卸料速度,提升工作效率,节省人工成本。



1. 一种多主轴复合机床,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)的顶部设置有两个轴承座(2),两个所述轴承座(2)靠近的一侧转动连接有转动座(3),所述转动座(3)的内侧转动连接有两个工件座(4),两个所述工件座(4)的一侧均设置有多夹紧油缸(5),所述转动座(3)的一侧设置有两个第一伺服电机(6),两个所述第一伺服电机(6)的输出端均活动贯穿于转动座(3)并分别与两个工件座(4)相连接,单个所述轴承座(2)的一侧设置有第二伺服电机(7),所述第二伺服电机(7)的输出端与转动座(3)的一端相连接,所述机床本体(1)的底部设置有气缸(8),所述气缸(8)的输出端连接有连接块(9),所述连接块(9)的顶部连接有安装架(10),所述安装架(10)的顶部安装有液压升降架(11),所述液压升降架(11)的内侧转动连接有第一安装座(12),所述液压升降架(11)的一端设置有第三伺服电机(13),所述第三伺服电机(13)的输出端活动贯穿于液压升降架(11)并与第一安装座(12)相连接,所述第一安装座(12)的一侧设置有多第一液压伸缩杆(14),多个所述第一液压伸缩杆(14)的一端均连接有夹爪(15),所述机床本体(1)的一端设置有储料仓(16),所述机床本体(1)的顶部设置有过滤板(17)。

2. 根据权利要求1所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述机床本体(1)的底部设置有漏斗(18),所述漏斗(18)设置在过滤板(17)的正下方,所述漏斗(18)的底部连接有灰仓(19),所述灰仓(19)的一侧设置有轴流风机(20)。

3. 根据权利要求1所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述机床本体(1)的底部设置有直线模组(21),所述直线模组(21)的一侧设置有固定架(22),所述固定架(22)的内侧固定连接为导向杆(23)。

4. 根据权利要求3所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述直线模组(21)和导向杆(23)的外壁均设置有活动架(24),两个所述活动架(24)的顶部固定连接顶板(25)。

5. 根据权利要求4所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述顶板(25)的顶部设置有电动缸(26),所述电动缸(26)的输出端活动贯穿于顶板(25)并连接有第二安装座(27),所述第二安装座(27)的一侧设置有多钻孔设备(28)。

6. 根据权利要求4所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述顶板(25)的底部连接有两个第二液压伸缩杆(29),两个所述第二液压伸缩杆(29)的底部连接有第三安装座(30),所述第三安装座(30)的一侧设置有多打磨设备(31)。

7. 根据权利要求2所述的多主轴复合机床,其特征在于:所述机床本体(1)的底部设置有底座(32),所述灰仓(19)和轴流风机(20)均设置在底座(32)顶部。

一种多主轴复合机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种多主轴复合机床。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床复合加工是机械加工领域目前国际上最流行的加工工艺之一。是一种先进制造技术。复合加工就是把几种不同的加工工艺,在一台机床上实现。

[0003] 现有的多主轴复合机床在使用时,通常是由人工将加工好的工件从主轴上拆下,更换新的需要加工的工作,但人工卸料的流程复杂,费时费力,致使机床无工件加工而长时间空转,导致整体的工作效率降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在人工卸料的流程复杂,费时费力,致使机床长时间空转,从而影响了整体的工作效率的问题,而提出的一种多主轴复合机床。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种多主轴复合机床,包括机床本体,所述机床本体的顶部设置有两个轴承座,两个所述轴承座靠近的一侧转动连接有转动座,所述转动座的内侧转动连接有两个工件座,两个所述工件座的一侧均设置有多组夹紧油缸,所述转动座的一侧设置有两个第一伺服电机,两个所述第一伺服电机的输出端均活动贯穿于转动座并分别与两个工件座相连接,单个所述轴承座的一侧设置有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端与转动座的一端相连接,所述机床本体的底部设置有气缸,所述气缸的输出端连接有连接块,所述连接块的顶部连接有安装架,所述安装架的顶部安装有液压升降架,所述液压升降架的内侧转动连接有第一安装座,所述液压升降架的一端设置有第三伺服电机,所述第三伺服电机的输出端活动贯穿于液压升降架并与第一安装座相连接,所述第一安装座的一侧设置有多组第一液压伸缩杆,多组所述第一液压伸缩杆的一端均连接有夹爪,所述机床本体的一端设置有储料仓,所述机床本体的顶部设置有过滤板。

[0006] 优选的,所述机床本体的底部设置有漏斗,所述漏斗设置在过滤板的正下方,所述漏斗的底部连接有灰仓,所述灰仓的一侧设置有轴流风机。

[0007] 优选的,所述机床本体的底部设置有直线模组,所述直线模组的一侧设置有固定架,所述固定架的内侧固定连接为导向杆。

[0008] 优选的,所述直线模组和导向杆的外壁均设置有活动架,两个所述活动架的顶部固定连接有顶板。

[0009] 优选的,所述顶板的顶部设置有电动缸,所述电动缸的输出端活动贯穿于顶板并连接有第二安装座,所述第二安装座的一侧设置有多组钻孔设备。

[0010] 优选的,所述顶板的底部连接有两个第二液压伸缩杆,两个所述第二液压伸缩杆的底部连接有第三安装座,所述第三安装座的一侧设置有多组打磨设备。

[0011] 优选的,所述机床本体的底部设置有底座,所述灰仓和轴流风机均设置在底座顶部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型中,通过夹紧油缸可以对工件进行夹持固定,配合第一伺服电机带动工件座转动,从而调节工件的加工面,利用第二伺服电机带动转动座旋转,实现对两组工件进行交替加工,以此提高加工效率,利用气缸推动连接块,可以使安装架在机床本体上滑动调节位置,配合夹爪对工件进行夹持,可以将完成加工的工件从夹紧油缸卸下,同时由第三伺服电机带动第一安装座旋转,使得工件翻转移动至储料仓的上方,随后夹爪松开夹持,可以将工件投入储料仓中存放,以此有效提高卸料速度,提升工作效率,节省人工成本。

[0014] 2、本实用新型中,通过轴流风机运转产生吸力,使加工产生的碎屑和灰尘穿过过滤板进入漏斗,同时受重力势能影响,使碎屑和灰尘落入灰仓,以此实现防止加工产生的碎屑和灰尘逸散,降低后续清理难度,保护环境不受污染。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出一种多主轴复合机床的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出一种多主轴复合机床的钻孔设备结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出一种多主轴复合机床的夹爪结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出一种多主轴复合机床的部分结构剖视图;

[0019] 图5为本实用新型提出一种多主轴复合机床的工件座结构示意图。

[0020] 图例说明:1、机床本体;2、轴承座;3、转动座;4、工件座;5、夹紧油缸;6、第一伺服电机;7、第二伺服电机;8、气缸;9、连接块;10、安装架;11、液压升降架;12、第一安装座;13、第三伺服电机;14、第一液压伸缩杆;15、夹爪;16、储料仓;17、过滤板;18、漏斗;19、灰仓;20、轴流风机;21、直线模组;22、固定架;23、导向杆;24、活动架;25、顶板;26、电动缸;27、第二安装座;28、钻孔设备;29、第二液压伸缩杆;30、第三安装座;31、打磨设备;32、底座。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种多主轴复合机床,包括机床本体1,机床本体1的顶部设置有两个轴承座2,两个轴承座2靠近的一侧转动连接有转动座3,转动座3的内侧转动连接有两个工件座4,两个工件座4的一侧均设置有多多个夹紧油缸5,转动座3的一侧设置有两个第一伺服电机6,两个第一伺服电机6的输出端均活动贯穿于转动座3并分别与两个工件座4相连接,单个轴承座2的一侧设置有第二伺服电机7,第二伺服电机7的输出端与转动座3的一端相连接,机床本体1的底部设置有气缸8,气缸8的输出端连

接有连接块9,连接块9的顶部连接有安装架10,安装架10的顶部安装有液压升降架11,液压升降架11的内侧转动连接有第一安装座12,液压升降架11的一端设置有第三伺服电机13,第三伺服电机13的输出端活动贯穿于液压升降架11并与第一安装座12相连接,第一安装座12的一侧设置有多个第一液压伸缩杆14,多个第一液压伸缩杆14的一端均连接有夹爪15,机床本体1的一端设置有储料仓16,机床本体1的顶部设置有过滤板17。

[0025] 在本实施例中,通过夹紧油缸5可以对工件进行夹持固定,配合第一伺服电机6带动工件座4转动,以此调节工件的加工面,利用第二伺服电机7带动转动座3旋转,实现对两组工件进行交替加工,以此提高加工效率,利用气缸8推动连接块9,可以使安装架10在机床本体1上滑动调节位置,配合夹爪15对工件进行夹持,可以将完成加工的工件从夹紧油缸5卸下,同时由第三伺服电机13带动第一安装座12旋转,使得工件翻转移动至储料仓16的上方,随后夹爪15松开夹持,可以将工件投入储料仓16中存放,以此有效提高卸料速度,提升工作效率,节省人工成本。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1-图5所示,机床本体1的底部设置有漏斗18,漏斗18设置在过滤板17的正下方,漏斗18的底部连接有灰仓19,灰仓19的一侧设置有轴流风机20,机床本体1的底部设置有直线模组21,直线模组21的一侧设置有固定架22,固定架22的内侧固定连接为导向杆23,直线模组21和导向杆23的外壁均设置有活动架24,两个活动架24的顶部固定连接有顶板25,顶板25的顶部设置有电动缸26,电动缸26的输出端活动贯穿于顶板25并连接有第二安装座27,第二安装座27的一侧设置有多个钻孔设备28,顶板25的底部连接有两个第二液压伸缩杆29,两个第二液压伸缩杆29的底部连接有两个第三安装座30,第三安装座30的一侧设置有多个打磨设备31,机床本体1的底部设置有底座32,灰仓19和轴流风机20均设置在底座32顶部。

[0028] 在本实施例中,通过轴流风机20运转产生吸力,使加工产生的碎屑和灰尘穿过过滤板17进入漏斗18,同时受重力势能影响,使碎屑和灰尘落入灰仓19,以此实现防止加工产生的碎屑和灰尘逸散,降低后续清理难度,保护环境不受污染,轴流风机20与灰仓19的连接端设置有集风罩和防尘网,可以有效防止灰尘从轴流风机20的出风端逸散出去,利用直线模组21,可以带动活动架24和顶板25在机床本体1上滑动,调节位置,同时利用电动缸26推动第二安装座27上滑动,可以调节钻孔设备28的钻孔位置,配合第二液压伸缩杆29推动第三安装座30在两个活动架24上下滑动,可以调节打磨设备31的打磨位置,以此实现同步对工件进行钻孔和打磨工作,有效提高了整体的工作效率,且两个设备调节方便,使用的灵活性更高。

[0029] 本实施例的工作原理:在使用时,首先将需要加工的工件通过夹紧油缸5夹持固定,启动直线模组21,使活动架24和顶板25在机床本体1上滑动,同时电动缸26推动第二安装座27滑动调节位置,配合第二液压伸缩杆29推动第三安装座30滑动调节位置,使钻孔设备28和打磨设备31能够同时对工件进行加工,然后启动轴流风机20,使加工产生的碎屑和灰尘受吸力影响穿过过滤板17进入漏斗18,受重力势能影响,碎屑和灰尘会继续下落至灰仓19中,最后启动气缸8,拉动连接块9和安装架10在机床本体1上滑动调节位置,由第一液压伸缩杆14推动夹爪15对加工完成的工件进行夹持卸料,再由气缸8推动连接块9和安装架10回归原位,启动第三伺服电机13带动第一安装座12旋转,由夹爪15松开夹持,将工件投入

储料仓16中存放,以此完成多主轴复合机床的使用工作。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

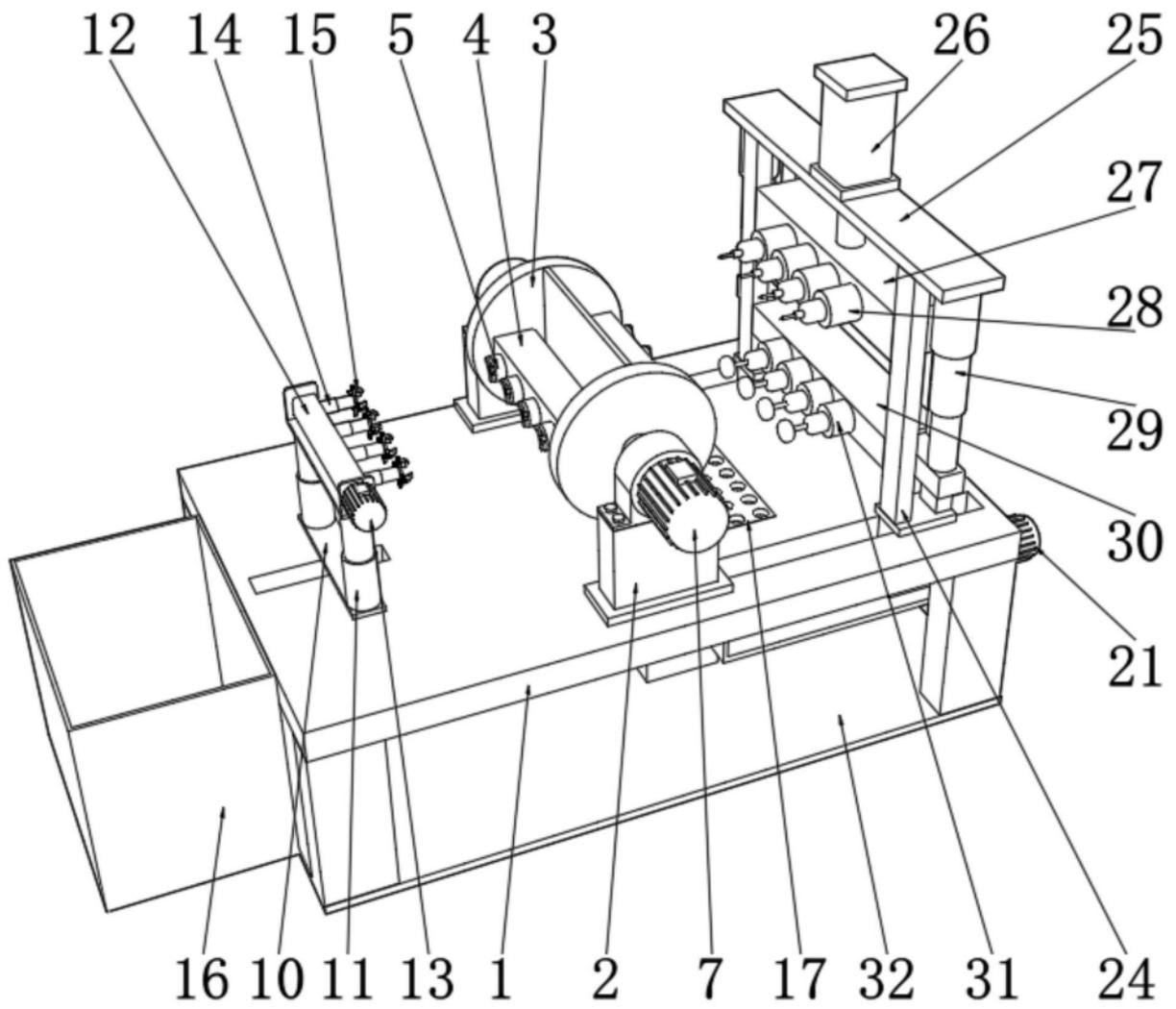


图1

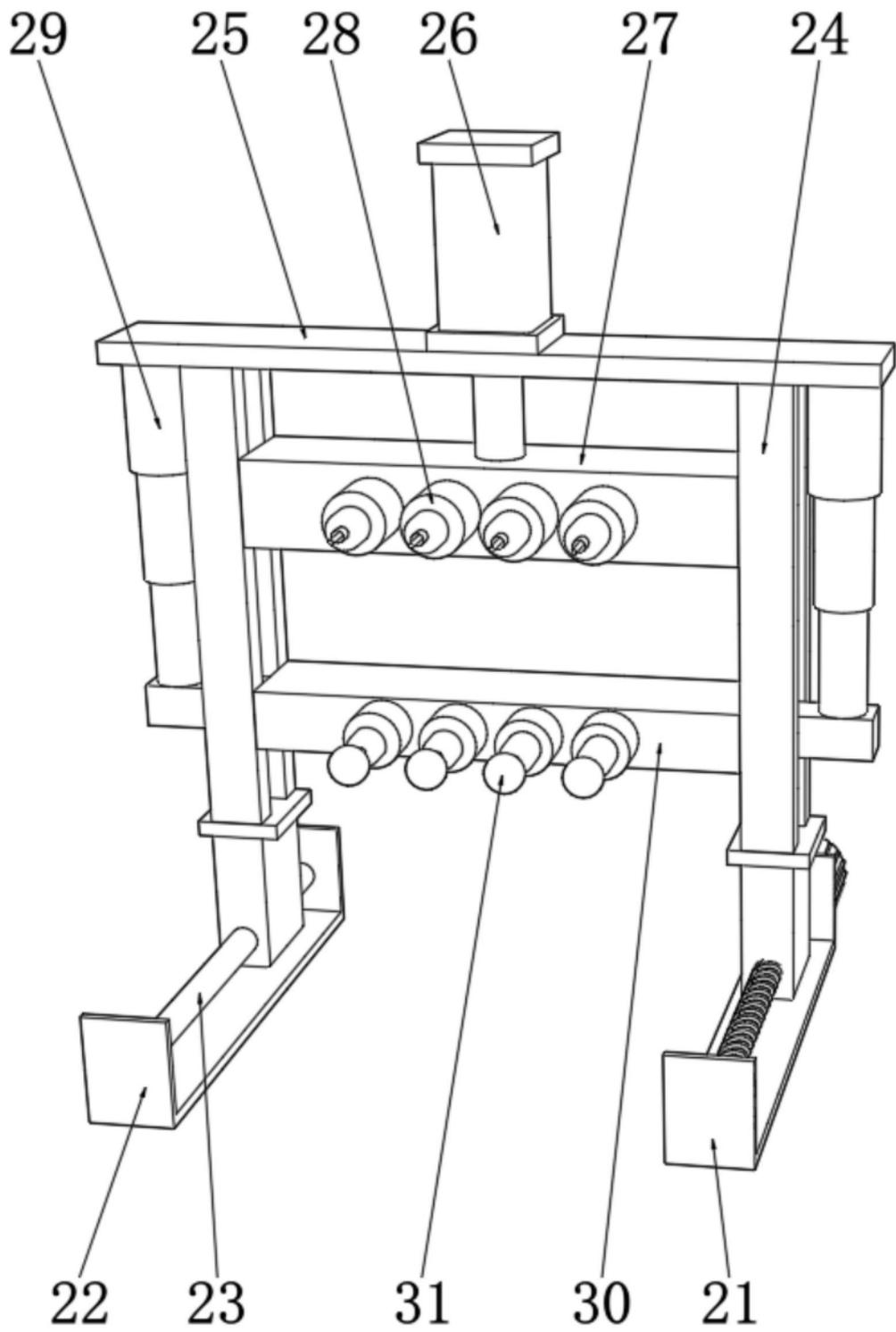


图2

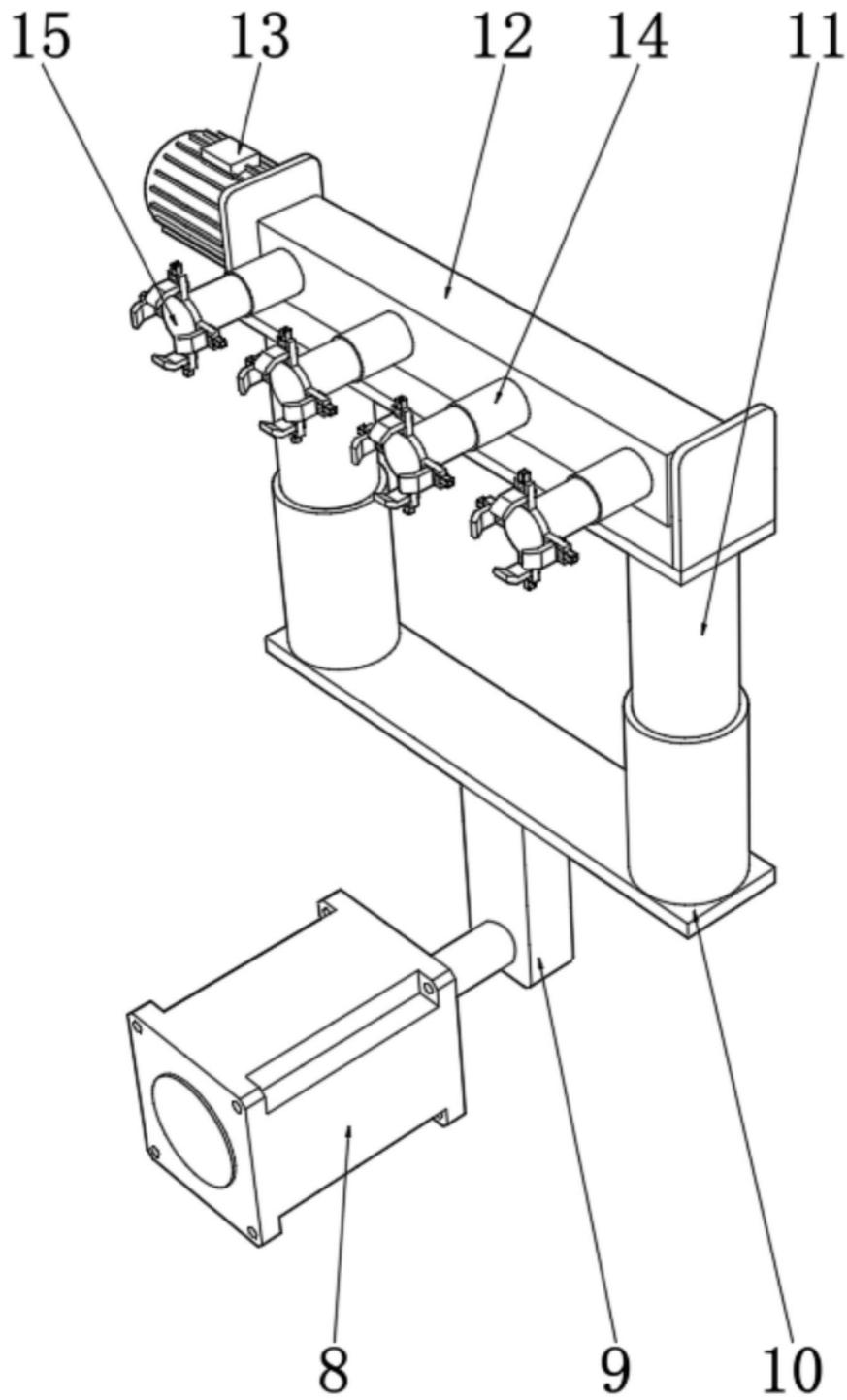


图3

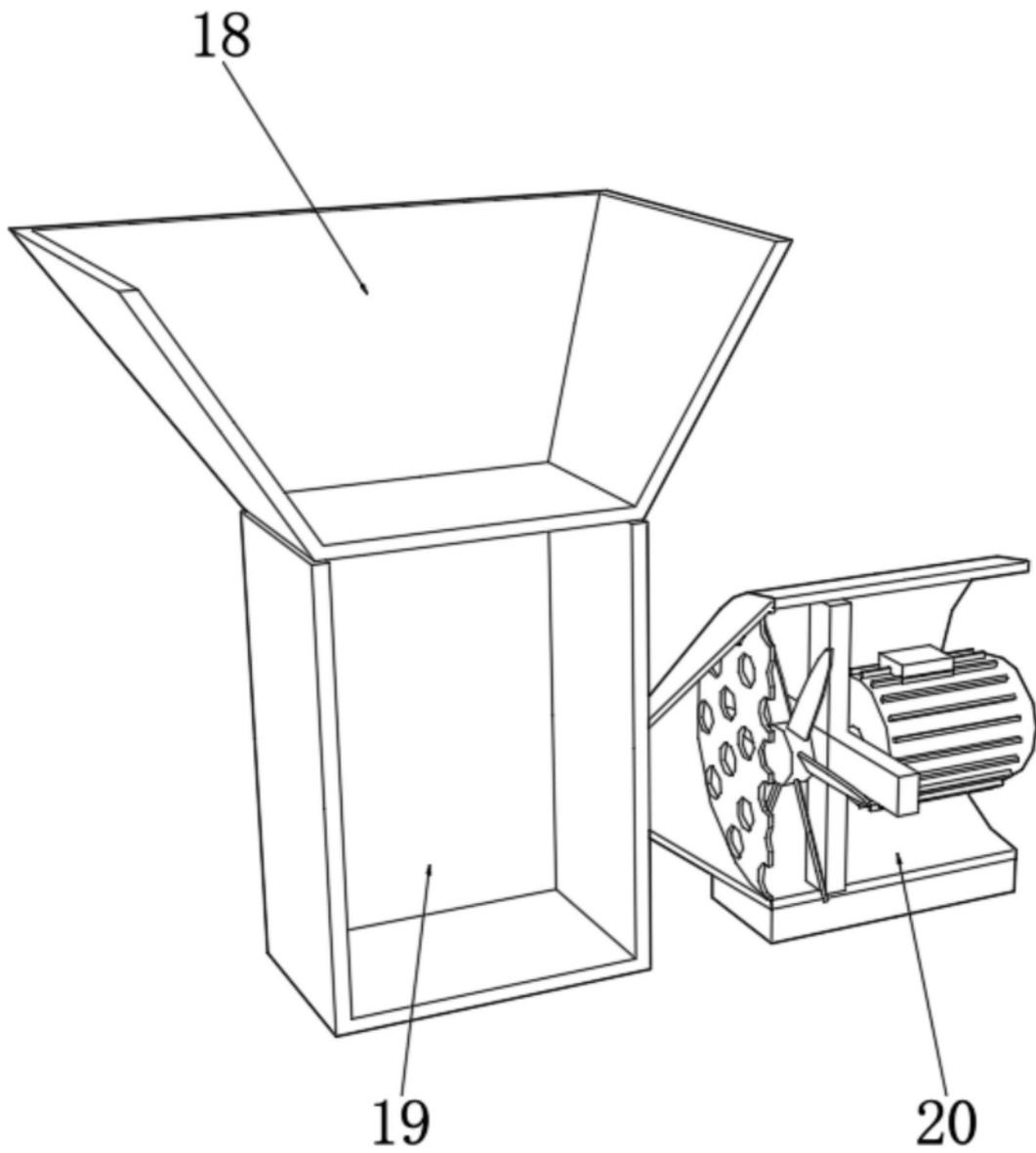


图4

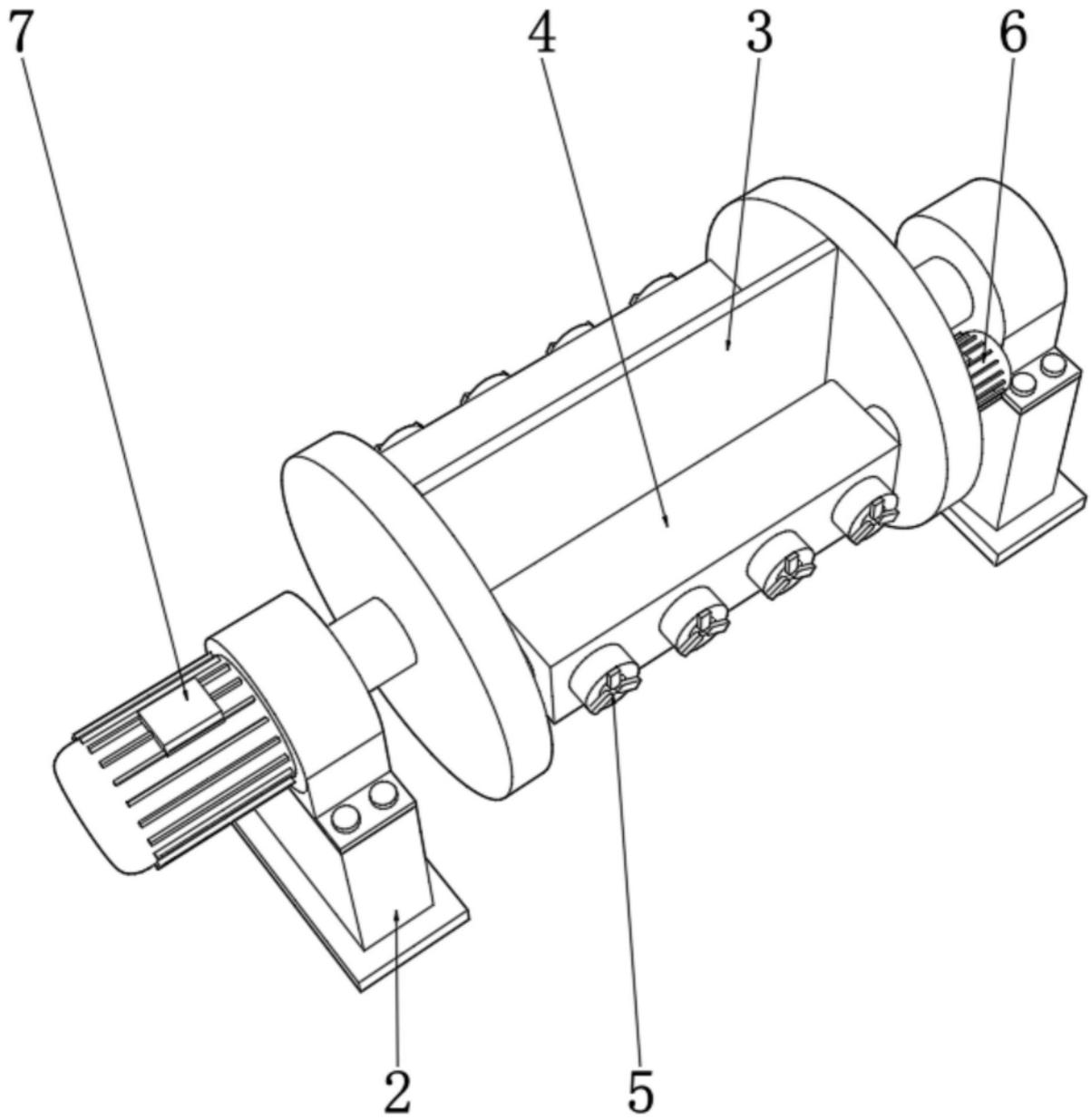


图5