



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116141015 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202211088246.X

(22) 申请日 2022.09.07

(71) 申请人 浙江方宏空调设备有限公司

地址 323700 浙江省丽水市龙泉市大沙经
济开发区五金汽配科技园

(72) 发明人 王明跃 王婷 王方宏

(74) 专利代理机构 丽水布锐芝专利代理事务所
(普通合伙) 33435

专利代理师 程志军

(51) Int.Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

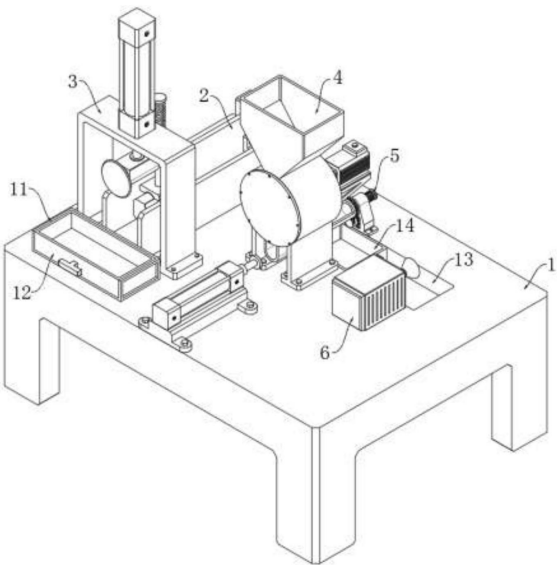
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角
切割一体化设备

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备,包括加工台,所述加工台的上侧设置有对物料进行输送的给料机构,所述加工台的上侧设置有对物料进行切割的切割机构,所述加工台的上侧设置有对物料进行排列的码垛机构,所述码垛机构的前方设置有对物料进行缩口的缩口机构,本发明通过设置给料机构和切割机构,给料机构会将铝管输送至切割机构的下方,此时,第二气缸会推动压块对铝管进行固定,紧接着锯片开始介入,并对铝管进行切割,并通过设置码垛机构和缩口机构,码垛机构会对切割好的铝管逐个下料,紧接着第一气缸会将垂耳内的铝管输送至缩口机构上进行加工,并通过设置倒角机构,方便工作人员对铝管进行倒角刨刺。



1. 一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 包括加工台 (1), 其特征在于: 所述加工台 (1) 的上侧设置有对物料进行输送的给料机构 (2), 所述加工台 (1) 的上侧设置有对物料进行切割的切割机构 (3), 所述加工台 (1) 的上侧设置有对物料进行排列的码垛机构 (4), 所述码垛机构 (4) 的前方设置有对物料进行缩口的缩口机构 (5), 所述加工台 (1) 的上侧设置有对物料进行倒角的倒角机构 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述加工台 (1) 的上侧固定连接有箱架 (11), 所述箱架 (11) 的内侧滑动连接有第一收纳箱 (12), 所述加工台 (1) 的上侧开设有放置槽 (13), 所述放置槽 (13) 的内侧滑动连接有第二收纳箱 (14), 所述加工台 (1) 的上表面远离箱架 (11) 的一侧通过螺栓固定连接有垫台 (15), 所述垫台 (15) 的上侧安装有第一气缸 (16)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述给料机构 (2) 包括给料箱 (21), 所述给料箱 (21) 与加工台 (1) 通过螺栓固定连接, 所述给料箱 (21) 的内表面底部固定连接有单体块 (22), 所述单体块 (22) 的内侧设有第一防滑垫 (23)。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述给料箱 (21) 的内表面滚动连接有导向轮 (24), 所述导向轮 (24) 的左端固定连接有从动轮 (25), 所述给料箱 (21) 的左侧通过螺栓固定连接有机罩 (26), 所述机罩 (26) 的内部安装有第一驱动马达 (27), 所述第一驱动马达 (27) 上设置有主动轮 (28), 所述主动轮 (28) 与从动轮 (25) 啮合设置。

5. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述给料箱 (21) 的内表面滑动连接有活动板 (7), 所述活动板 (7) 的内表面滚动连接有导向杆 (71), 所述活动板 (7) 的下侧设置有挤压弹簧 (72), 所述切割机构 (3) 包括搭接架 (31), 所述搭接架 (31) 与加工台 (1) 通过螺栓固定连接, 所述搭接架 (31) 的顶部安装有第二气缸 (32)。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述第二气缸 (32) 的底部设置有吊壳 (8), 所述吊壳 (8) 的前端固定连接有接头 (81), 所述接头 (81) 的内侧滑动连接有竖杆 (82), 所述竖杆 (82) 的外侧设置有复位弹簧 (83), 所述竖杆 (82) 的底端固定连接有压块 (84), 所述压块 (84) 的内侧设置有第二防滑垫 (85), 所述吊壳 (8) 的内部安装有第二驱动电机 (86), 所述第二驱动电机 (86) 上设置有锯片 (87)。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述码垛机构 (4) 包括轨迹罩 (41), 所述轨迹罩 (41) 的外侧固定连接有支脚 (42), 所述支脚 (42) 与加工台 (1) 通过螺栓固定连接, 所述轨迹罩 (41) 的后侧设有拦截盘 (43), 所述轨迹罩 (41) 的外侧固定连接有料斗 (44), 所述料斗 (44) 的下方设置有垂耳 (45), 所述垂耳 (45) 与轨迹罩 (41) 固定连接, 所述轨迹罩 (41) 的前侧设置有机架 (46)。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述机架 (46) 的上侧安装有伺服电机 (9), 所述伺服电机 (9) 与传动轴 (91) 通过联轴器连接, 所述传动轴 (91) 与轨迹罩 (41) 滚动连接, 所述传动轴 (91) 的外侧固定连接汇集轮 (92), 所述汇集轮 (92) 的外表面与轨迹罩 (41) 的内表面间隙配合设置。

9. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述缩口机构(5)包括底座(51), 所述底座(51)与加工台(1)通过螺栓固定连接, 所述底座(51)的后端通过组装轴(52)滚动连接有堵头(53), 所述组装轴(52)的外侧设置有扭力弹簧(54), 所述堵头(53)的外侧固定连接有机圈(55), 所述底座(51)的内侧安装有第二驱动马达(56), 所述第二驱动马达(56)上设置有间接齿轮(57), 所述间接齿轮(57)与齿圈(55)啮合设置。

10. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备, 其特征在于: 所述倒角机构(6)包括机壳(61), 所述机壳(61)与加工台(1)通过螺栓固定连接, 所述机壳(61)的前端设置有封板(62), 所述机壳(61)的内部安装有第一驱动电机(63), 所述第一驱动电机(63)的上固定连接有机嘴(64), 所述机嘴(64)的内表面固定连接有机芯(65)。

一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域,具体为一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车等。

[0003] 新能源汽车在生产过程中需要对汽车空调进行安装,并且在汽车空调管路中,部分软管需要与金属管进行对接,因此,工作人员需要使用铝套对软管和金属管进行辅助连接。

[0004] 新能源汽车空调管路用的铝套在出厂前需要进行多方面的加工,例如,对铝套进行缩口,从而方便工作人员对不同口径的空调管路进行对接,或者通过对铝套进行倒角来去除棱角处的毛刺,然而现有的新能源汽车空调管路用的铝套加工设备在使用时,工作人员需要先对铝套的棱角处进行刨削,再将刨削后的铝套运送至其它加工设备上进行二次加工,这种利用较为分散的加工设备对铝套进行加工的方式较为繁琐,另外,现有的新能源汽车空调管路用的铝套加工装置通常都是电子设备,并且这些电子设备会过多的依赖传感器等电子元器件,导致工作人员在对铝套进行加工前不仅需要耗费时间对各个元器件进行校准,而且还要通过定期对设备进行检查来排出隐患,从而造成工作人员劳动强度的增加。为此,我们提出一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备,包括加工台,加工台的上侧设置有对物料进行输送的给料机构,加工台的上侧设置有对物料进行切割的切割机构,加工台的上侧设置有对物料进行排列的码垛机构,码垛机构的前方设置有对物料进行缩口的缩口机构,加工台的上侧设置有对物料进行倒角的倒角机构。

[0007] 优选的,加工台的上侧固定连接有箱架,箱架的内侧滑动连接有第一收纳箱,加工台的上侧开设有放置槽,放置槽的内侧滑动连接有第二收纳箱,加工台的上表面远离箱架的一侧通过螺栓固定连接有垫台,垫台的上侧安装有第一气缸。

[0008] 优选的,给料机构包括给料箱,给料箱与加工台通过螺栓固定连接,给料箱的内表面底部固定连接有单体块,单体块的内侧设有第一防滑垫。

[0009] 优选的,给料箱的内表面滚动连接有导向轮,导向轮的左端固定连接有从动轮,给料箱的左侧通过螺栓固定连接有机罩,机罩的内部安装有第一驱动马达,第一驱动马达上

设置有主动轮,主动轮与从动轮啮合设置。

[0010] 优选的,给料箱的内表面滑动连接有活动板,活动板的内表面滚动连接有导向杆,活动板的下侧设置有挤压弹簧,切割机构包括搭接架,搭接架与加工台通过螺栓固定连接,搭接架的顶部安装有第二气缸。

[0011] 优选的,第二气缸的底部设置有吊壳,吊壳的前端固定连接有接头,接头的内侧滑动连接有竖杆,竖杆的外侧设置有复位弹簧,竖杆的底端固定连接有压块,压块的内侧设置有第二防滑垫,吊壳的内部安装有第二驱动电机,第二驱动电机上设置有锯片。

[0012] 优选的,码垛机构包括轨迹罩,轨迹罩的外侧固定连接有支脚,支脚与加工台通过螺栓固定连接,轨迹罩的后侧设有拦截盘,轨迹罩的外侧固定连接有料斗,料斗的下方设置有垂耳,垂耳与轨迹罩固定连接,轨迹罩的前侧设置有机架。

[0013] 优选的,机架的上侧安装有伺服电机,伺服电机与传动轴通过联轴器连接,传动轴与轨迹罩滚动连接,传动轴的外侧固定连接有汇集轮,汇集轮的外表面与轨迹罩的内表面间隙配合设置。

[0014] 优选的,缩口机构包括底座,底座与加工台通过螺栓固定连接,底座的后端通过组装轴滚动连接有堵头,组装轴的外侧设置有扭力弹簧,堵头的外侧固定连接有齿圈,底座的内侧安装有第二驱动马达,第二驱动马达上设置有间接齿轮,间接齿轮与齿圈啮合设置。

[0015] 优选的,倒角机构包括机壳,机壳与加工台通过螺栓固定连接,机壳的前端设置有封板,机壳的内部安装有第一驱动电机,第一驱动电机的上固定连接有倒嘴,倒嘴的内表面固定连接有着嘴。

[0016] 本发明至少具备以下有益效果:

[0017] 本发明通过设置给料机构和切割机构,在使用时,给料机构会将铝管输送至切割机构的下方,此时,第二气缸会推动压块对铝管进行固定,紧接着锯片开始介入,并对铝管进行切割;本发明通过设置码垛机构和缩口机构,在使用时,码垛机构会对切割好的铝管进行逐个下料,紧接着第一气缸会将垂耳内的铝管输送至缩口机构上进行缩口加工;本发明通过设置倒角机构,在使用时,工作人员可通过倒角机构对铝管进行倒角刨刺。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明整体结构侧视图图一;

[0020] 图3为本发明整体结构侧视图图二;

[0021] 图4为本发明图2中的给料箱结构示意图;

[0022] 图5为本发明图2中的搭接架结构示意图图一;

[0023] 图6为本发明图2中的搭接架结构示意图图二;

[0024] 图7为本发明图2中的轨迹罩结构示意图图一;

[0025] 图8为本发明图2中的轨迹罩结构示意图图二;

[0026] 图9为本发明图2中的底座结构示意图;

[0027] 图10为本发明图2中的机壳结构示意图;

[0028] 图11为本发明平面结构剖视图图一

[0029] 图12为本发明平面结构剖视图图二。

[0030] 图中:1、加工台;11、箱架;12、第一收纳箱;13、放置槽;14、第二收纳箱;15、垫台;16、第一气缸;2、给料机构;21、给料箱;22、单体块;23、第一防滑垫;24、导向轮;25、从动轮;26、机罩;27、第一驱动马达;28、主动轮;3、切割机构;31、搭接架;32、第二气缸;4、码垛机构;41、轨迹罩;42、支脚;43、拦截盘;44、料斗;45、垂耳;46、机架;5、缩口机构;51、底座;52、组装轴;53、堵头;54、扭力弹簧;55、齿圈;56、第二驱动马达;57、间接齿轮;6、倒角机构;61、机壳;62、封板;63、第一驱动电机;64、倒嘴;65、嘴芯;7、活动板;71、导向杆;72、挤压弹簧;8、吊壳;81、接头;82、竖杆;83、复位弹簧;84、压块;85、第二防滑垫;86、第二驱动电机;87、锯片;9、伺服电机;91、传动轴;92、汇集轮。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-12,本发明提供一种技术方案:实施例一,一种新能源汽车空调管路用铝套缩口倒角切割一体化设备,包括加工台1,加工台1的上侧设置有对物料进行输送的给料机构2,加工台1的上侧设置有对物料进行切割的切割机构3,加工台1的上侧设置有对物料进行排列的码垛机构4,码垛机构4的前方设置有对物料进行缩口的缩口机构5,加工台1的上侧设置有对物料进行倒角的倒角机构6。

[0033] 加工台1的上侧固定连接有机架46,机架46的内侧滑动连接有第一收纳箱12,加工台1的上侧开设有放置槽13,放置槽13的内侧滑动连接有第二收纳箱14,加工台1的上表面远离机架46的一侧通过螺栓固定连接有机罩26,机罩26的上侧安装有第一气缸16,给料机构2包括给料箱21,给料箱21与加工台1通过螺栓固定连接,给料箱21的内表面底部固定连接有单体块22,单体块22的内侧设有第一防滑垫23,给料箱21的内表面滚动连接有导向轮24,导向轮24的左端固定连接有机罩26,机罩26的左端通过螺栓固定连接有从动轮25,给料箱21的左侧通过螺栓固定连接有主动轮28,主动轮28与从动轮25啮合设置,给料箱21的内表面滑动连接有活动板7,活动板7的内表面滚动连接有导向杆71,活动板7的下侧设置有挤压弹簧72,挤压弹簧72的一端与活动板7连接,且挤压弹簧72的另一端与给料箱21连接,切割机构3包括搭接架31,搭接架31与加工台1通过螺栓固定连接,搭接架31的顶部安装有第二气缸32,第二气缸32的底部设置有吊壳8,吊壳8的前端固定连接有接头81,接头81的内侧滑动连接有竖杆82,竖杆82的外侧设置有复位弹簧83,竖杆82的底端固定连接有压块84,压块84的内侧设置有第二防滑垫85,吊壳8的内部安装有第二驱动电机86,第二驱动电机86上设置有锯片87,工作人员可先将铝管放置在导向杆71上,并通过第一驱动马达27和导向轮24将铝管输送至单体块22上,此时,当第二气缸32推动吊壳8向下运动时,竖杆82底端的压块84会在复位弹簧83的作用下对单体块22上的铝管进行挤压固定,紧接着锯片87开始介入,并对铝管进行切割,最后,切断的铝管会掉落至第一收纳箱12内。

[0034] 根据上述实施例,实施例二,码垛机构4包括轨迹罩41,轨迹罩41的外侧固定连接有机罩26,机罩26的下侧通过螺栓固定连接有支脚42,支脚42与加工台1通过螺栓固定连接,轨迹罩41的后侧设有拦截盘43,轨迹罩41

的外侧固定连接有料斗44,料斗44的内部与轨迹罩41的内部相连通,料斗44的下方设置有垂耳45,垂耳45与轨迹罩41固定连接,轨迹罩41的前侧设置有机架46,机架46的上侧安装有伺服电机9,伺服电机9与传动轴91通过联轴器连接,传动轴91与轨迹罩41滚动连接,传动轴91的外侧固定连接有汇集轮92,汇集轮92的外表面与轨迹罩41的内表面间隙配合设置,缩口机构5包括底座51,底座51与加工台1通过螺栓固定连接,底座51的后端通过组装轴52滚动连接有堵头53,组装轴52的外侧设置有扭力弹簧54,堵头53的外侧固定连接有齿圈55,堵头53的内表面前侧呈球形结构设置,堵头53、垂耳45与第一气缸16为同轴心,底座51的内侧安装有第二驱动马达56,第二驱动马达56上设置有间接齿轮57,间接齿轮57与齿圈55啮合设置,工作人员可将第一收纳箱12内的铝管通过料斗44倒入轨迹罩41内,并且轨迹罩41内部的汇集轮92会将铝管逐个输送至垂耳45内,紧接着,垂耳45后方的第一气缸16会将铝管推送至堵头53内部,并通过对铝管施加压力来减小铝管的口径,这时,运转过程中的第二驱动马达56会通过间接齿轮57对齿圈55进行转动,并且转动过程中的齿圈55会对堵头53进行翻转,使缩口后的铝管掉落至第二收纳箱14内,最后,堵头53会在扭力弹簧54的作用下再次复位,不仅操作过程省时省力,而且结构简单便于工作人员对后期的拆卸和检修工作进行展开,有效减小工作人员的劳动强度。

[0035] 根据上述实施例,实施例三,倒角机构6包括机壳61,机壳61与加工台1通过螺栓固定连接,机壳61的前端设置有封板62,机壳61的内部安装有第一驱动电机63,第一驱动电机63的上固定连接有倒嘴64,倒嘴64的内表面固定连接有嘴芯65,嘴芯65呈圆锥形结构设置,嘴芯65的外表面与倒嘴64的内表面均涂有磨砂,工作人员可将铝管缓慢送至倒嘴64内,此时,嘴芯65和倒嘴64可对铝管的内外表面同时进行加工,不仅结构简单便于生产制造,同时使用成本较低。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 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。

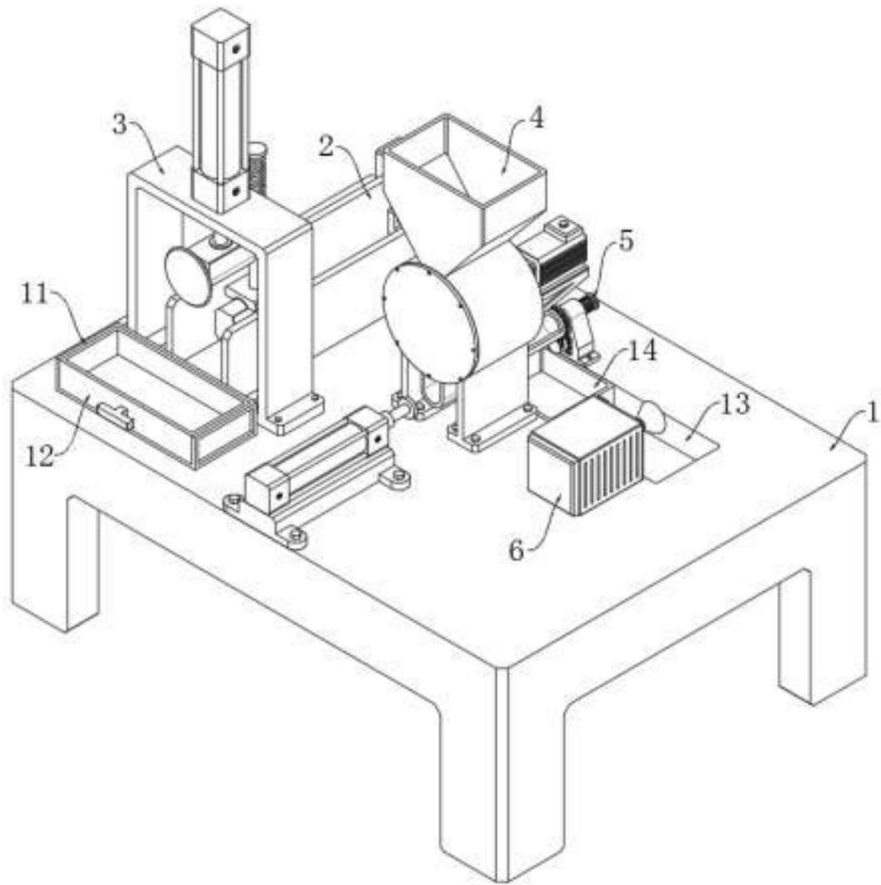


图1

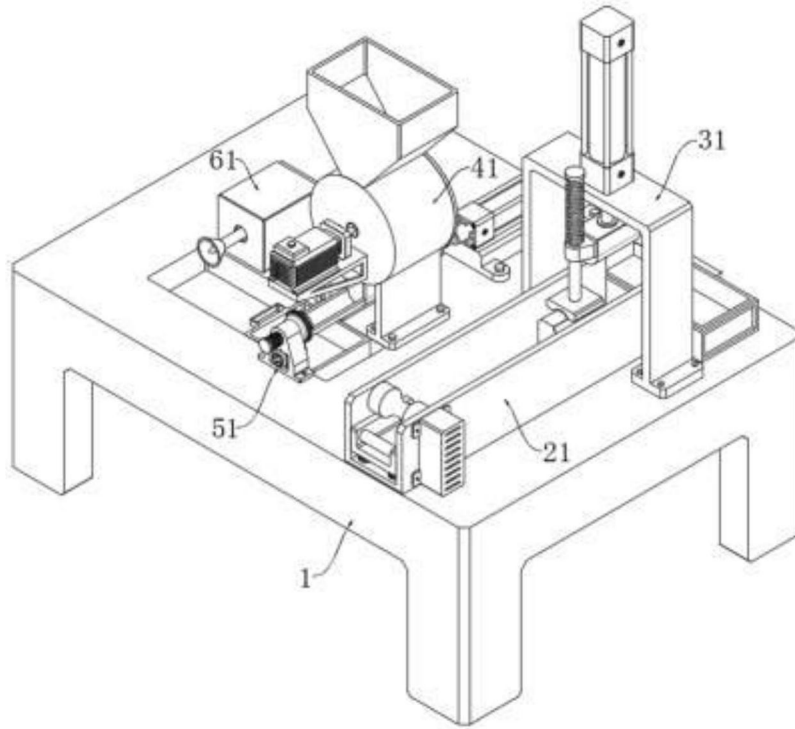


图2

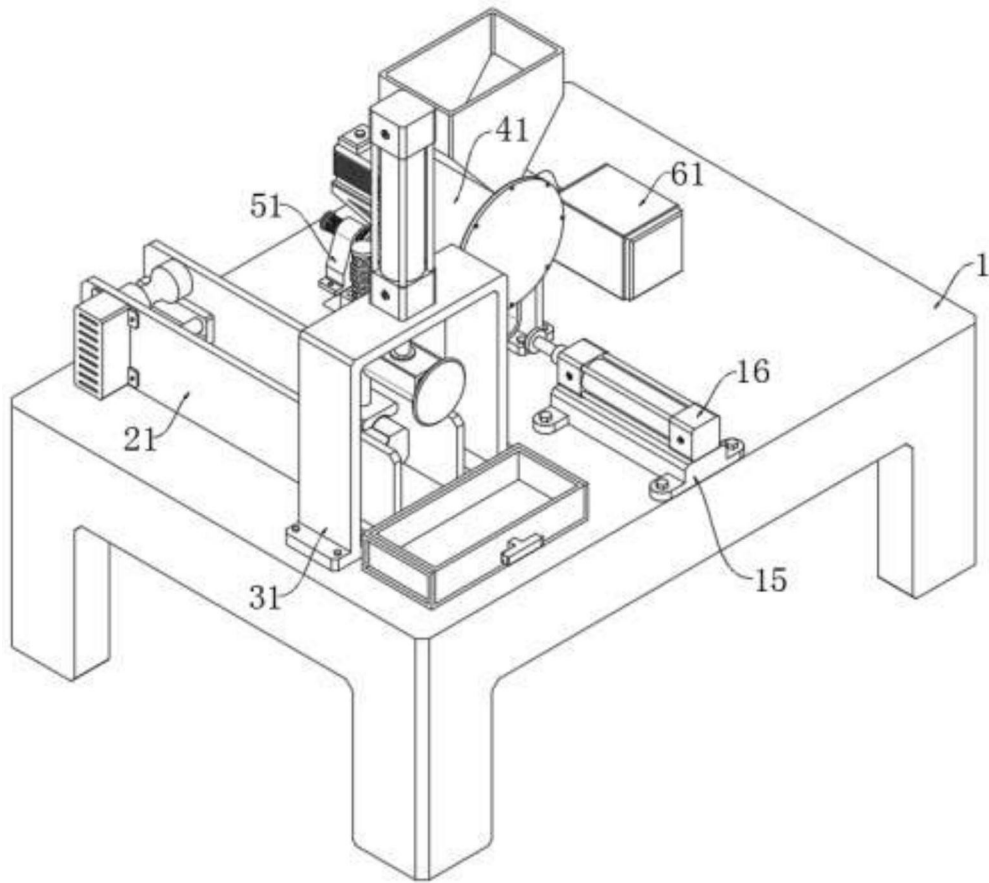


图3

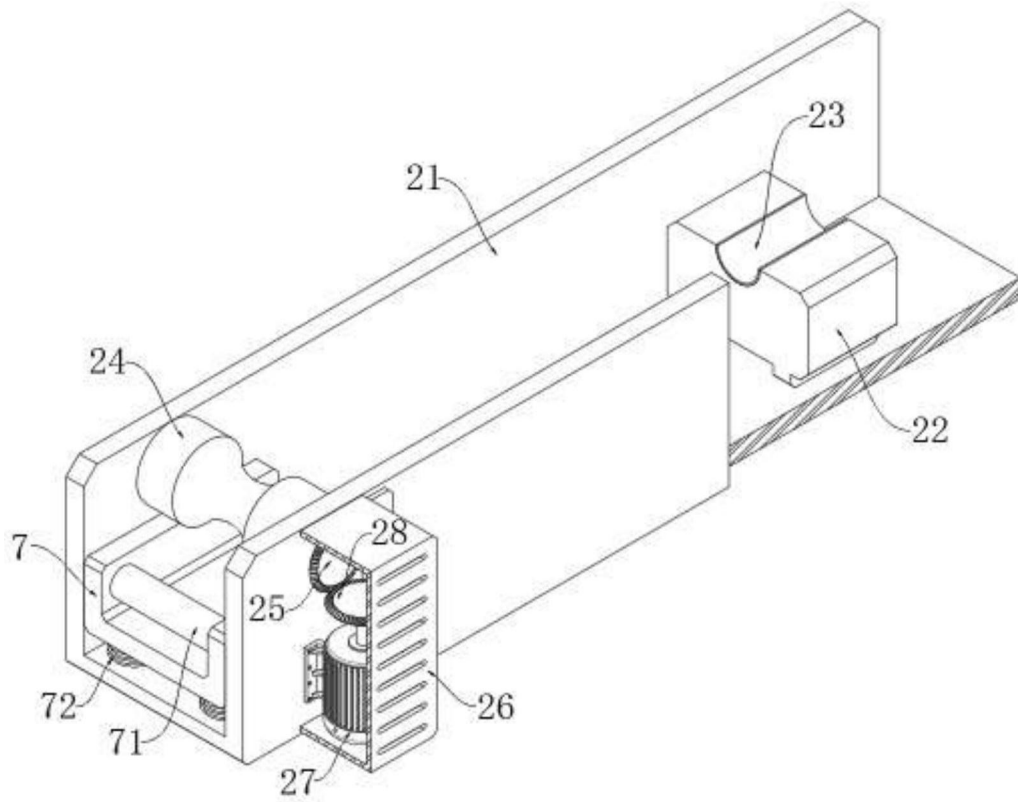


图4

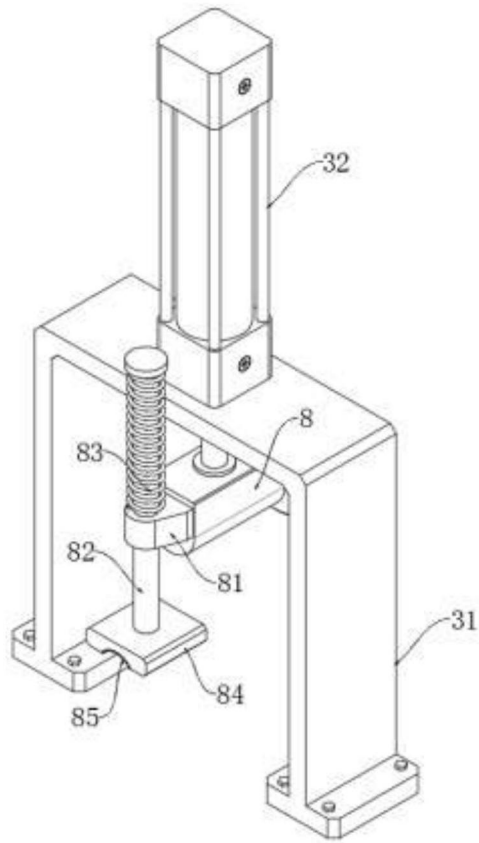


图5

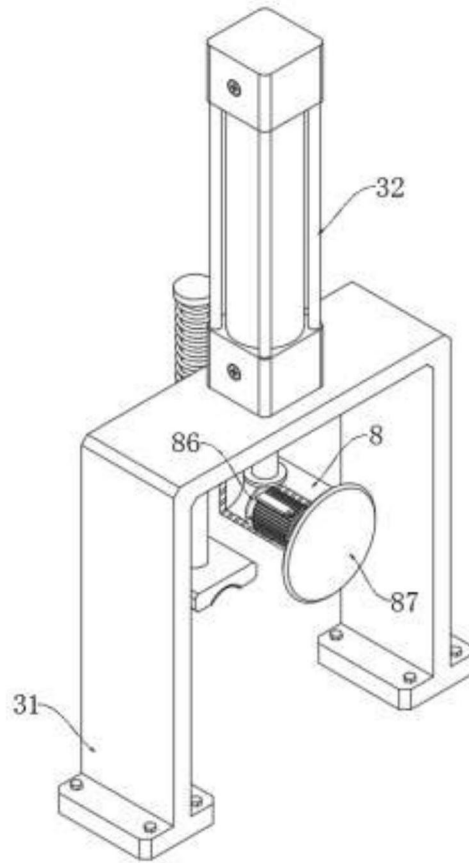


图6

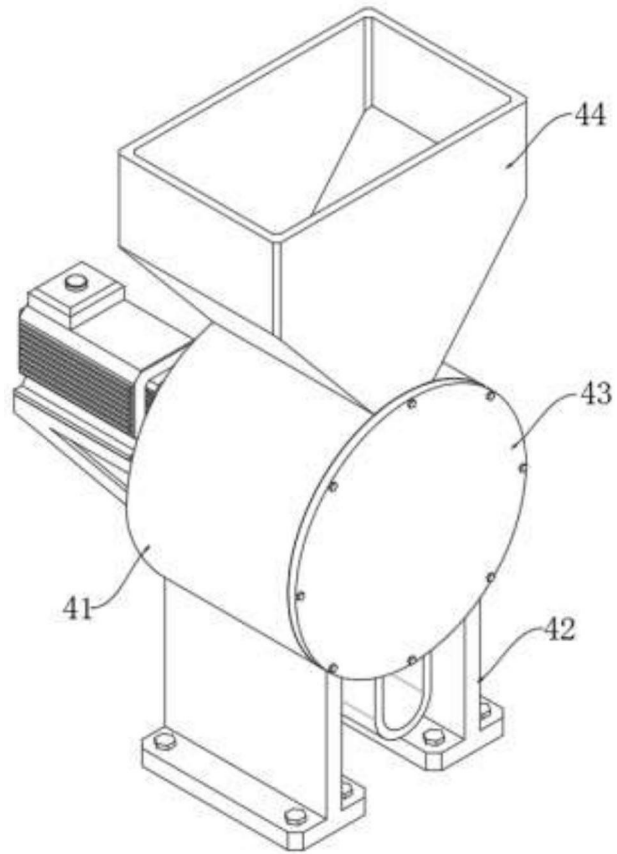


图7

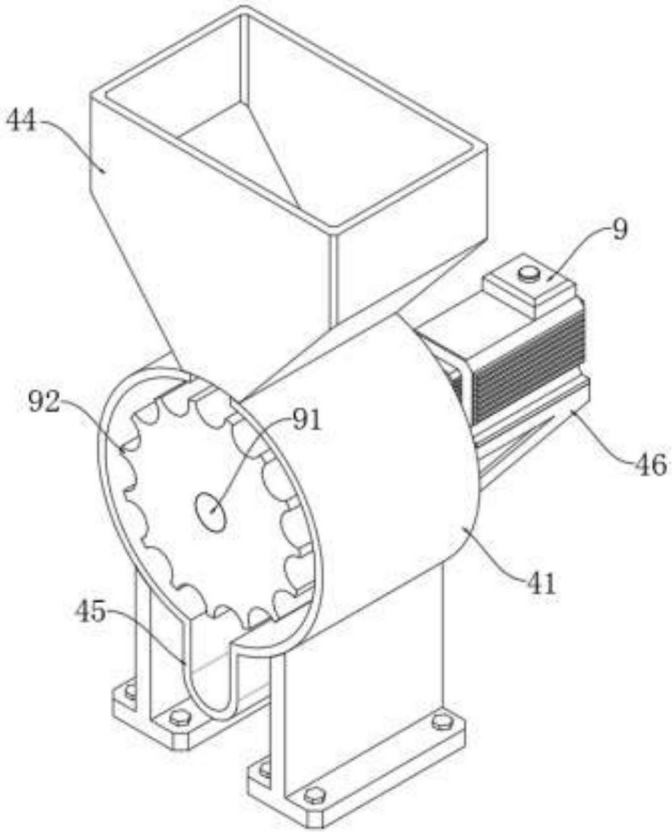


图8

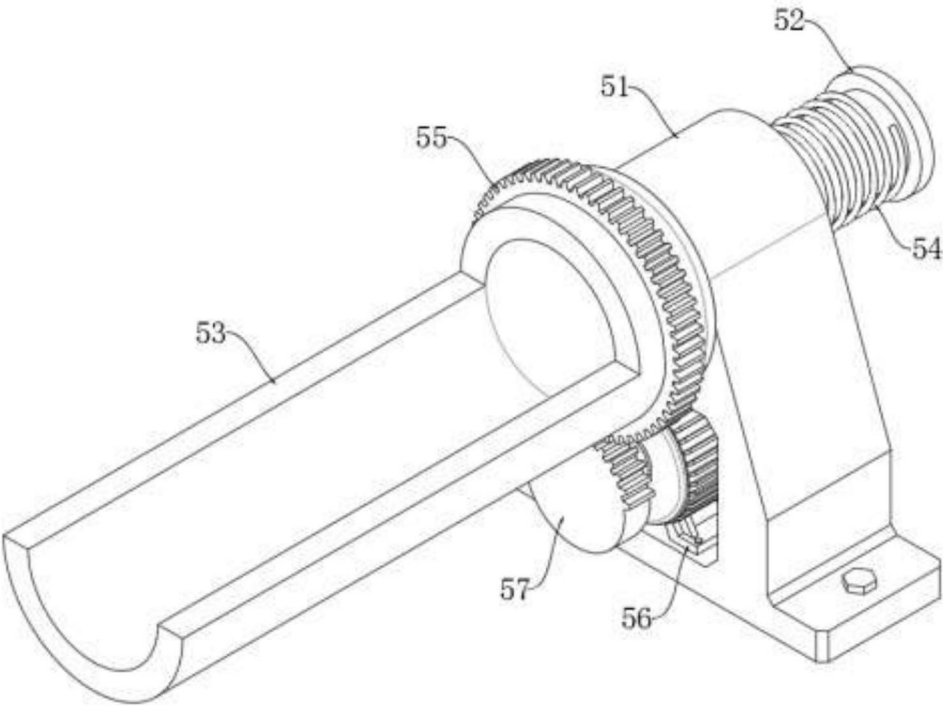


图9

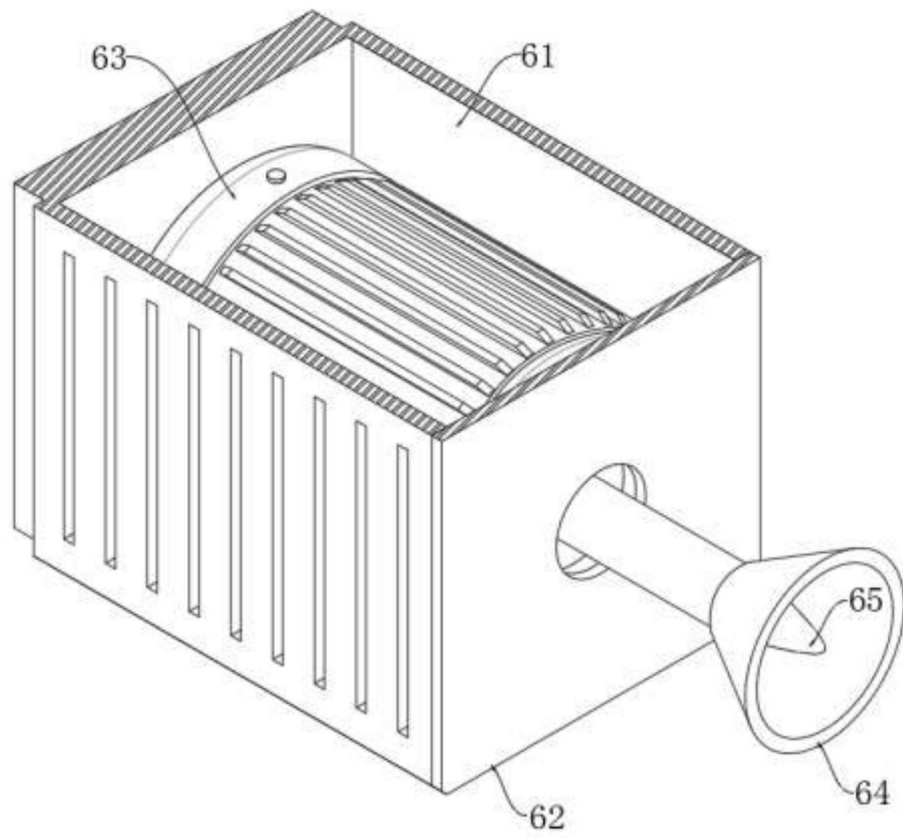


图10

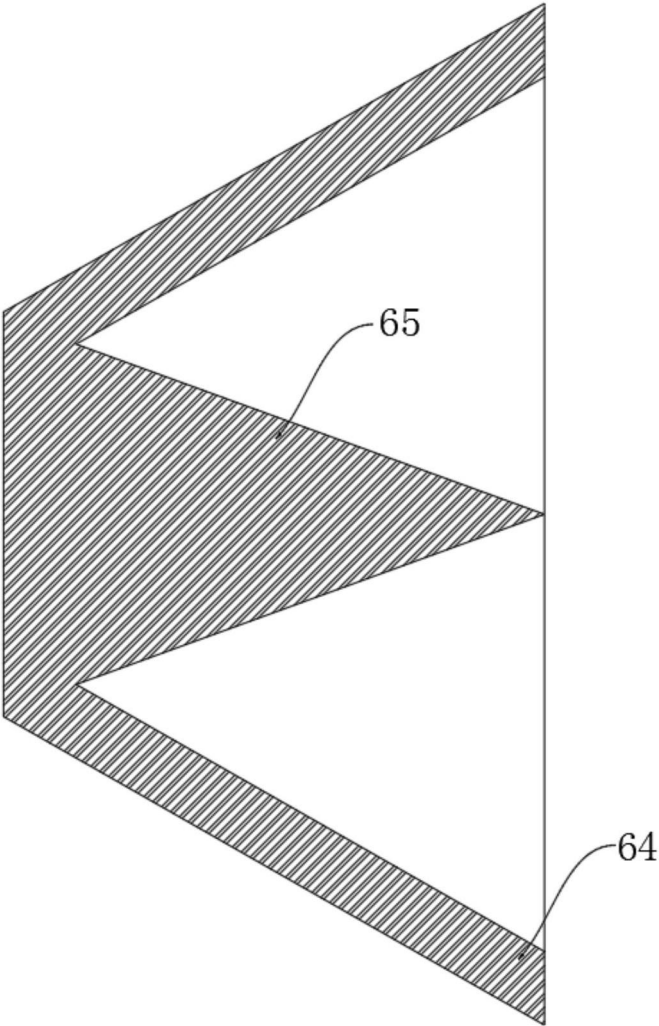


图11

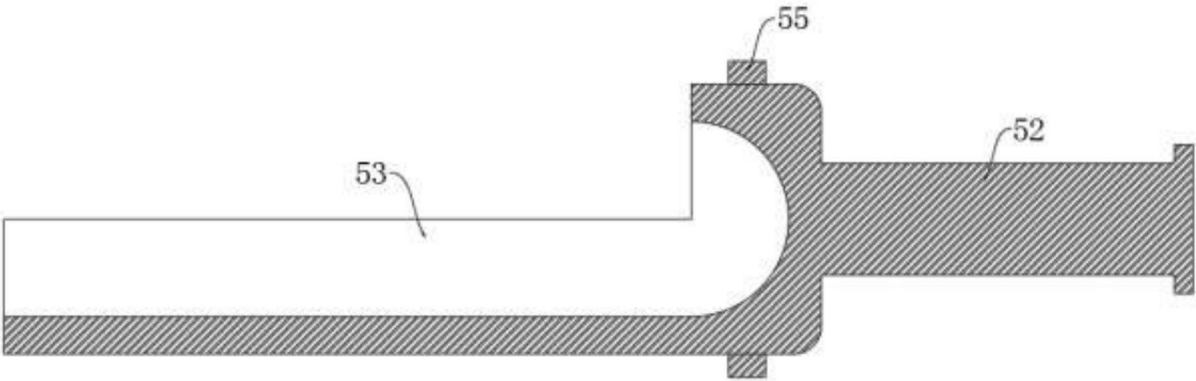


图12