



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214917291 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202120087588.4

(22) 申请日 2021.01.13

(73) 专利权人 张家界航空工业职业技术学院  
地址 427000 湖南省张家界市永定区大庸  
桥办事处热水坑

(72) 发明人 赵学清 李秀兰

(74) 专利代理机构 张家界市慧诚商标专利事务  
所 43209

代理人 高红旺

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

B05B 9/04 (2006.01)

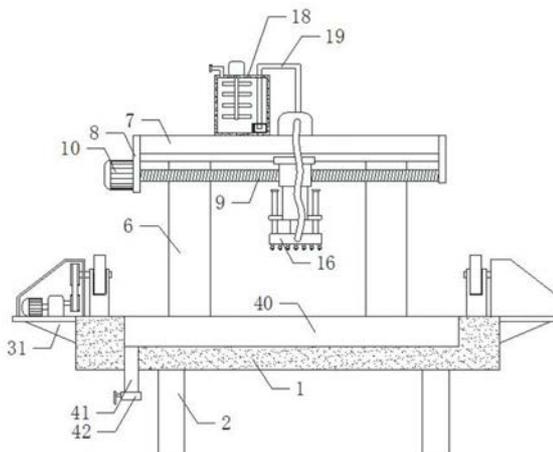
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种金属管材外壳的喷漆上料设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其不仅节省了人工与时间,也提高了喷涂效果与喷涂效率,降低局限性;还包括工作台、第一支架、四组固定架、四组滚轮、两组第一连接轴、两组第二支架、支撑板、两组固定板、螺杆、第一电机、螺套、导轨、滑块、气缸、推杆和喷料仓,工作台底端与第一支架顶端连接,两组固定板安装在支撑板的前端,螺杆可转动安装在固定板上,并且滑块与导轨可滑动连接,气缸安装在螺套底端,漆料加压装置安装在支撑板上,并且漆料加压装置的输出端与喷料仓输入端连接,并且喷料仓上设置有多组喷头。



1. 一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括工作台(1)、第一支架(2)、四组固定架(3)、四组滚轮(4)、两组第一连接轴(5)、两组第二支架(6)、支撑板(7)、两组固定板(8)、螺杆(9)、第一电机(10)、螺套(11)、导轨(12)、滑块(13)、气缸(14)、推杆(15)和喷料仓(16),工作台(1)底端与第一支架(2)顶端连接,四组固定架(3)均安装在工作台(1)上,四组滚轮(4)通过两组第一连接轴(5)与固定架(3)可转动连接,工作台(1)上设置有两组动力装置,并且两组动力装置位于前两组固定架(3)的两端,前一组第一连接轴(5)的两端与两组动力装置相连接,两组第二支架(6)安装在工作台(1)上,支撑板(7)安装在第二支架(6)的前方,两组固定板(8)安装在支撑板(7)的前端,螺杆(9)可转动安装在固定板(8)上,第一电机(10)安装在左侧固定板(8)上,并且第一电机(10)输出端穿过固定板(8)与螺杆(9)左端连接,螺套(11)与螺杆(9)螺装连接,导轨(12)安装在支撑板(7)底端,滑块(13)安装在螺套(11)顶端,并且滑块(13)与导轨(12)可滑动连接,气缸(14)安装在螺套(11)底端,气缸(14)底端与推杆(15)顶端连接,喷料仓(16)安装在推杆(15)底端,喷料仓(16)内部设置有喷料腔,漆料加压装置安装在支撑板(7)上,并且漆料加压装置的输出端与喷料仓(16)输入端连接,并且喷料仓(16)上设置有多组喷头(17)。

2. 如权利要求1所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,喷料加压装置包括储料仓(18)、导料管(19)、吸泵(20)、软管(21)和进料管(22),储料仓(18)安装在支撑板(7)上,储料仓(18)内部设置有储料腔,导料管(19)输入端穿过储料仓(18)顶端伸入至储料腔的底部,导料管(19)输出端与吸泵(20)输入端连接,吸泵(20)安装在支撑板(7)上,吸泵(20)输出端与软管(21)输入端连接,软管(21)输出端与喷料仓(16)输入端连接,进料管(22)与储料仓(18)连通,进料管(22)输入端上设置有进料阀(23)。

3. 如权利要求2所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括过滤仓(24)和过滤板(25),过滤仓(24)安装在储料腔底端,并且导料管(19)输入端伸入至过滤仓(24)内,过滤仓(24)左端设置有开口,过滤板(25)安装在开口处。

4. 如权利要求3所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括第二电机(26)和转轴(27),第二电机(26)安装在储料仓(18)上,第二电机(26)输出端穿过储料仓(18)顶端与转轴(27)顶端连接,转轴(27)上设置有搅拌棒(28)。

5. 如权利要求4所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括两组导向套(29)和两组导向杆(30),两组导向套(29)均安装在气缸(14)上,两组导向杆(30)安装在喷料仓(16)上,并且导向杆(30)与导向套(29)可滑动连接。

6. 如权利要求5所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,两组动力装置包括支撑架(31)、第三电机(32)、第二连接轴(33)、减速机(34)、第三连接轴(35)、主动皮带轮(36)、被动皮带轮(37)和皮带(38),其中一组动力装置的支撑架(31)安装在工作台(1)上,第三电机(32)安装在支撑架(31)上,第三电机(32)通过第二连接轴(33)与减速机(34)连接,减速机(34)安装在支撑架(31)上,减速机(34)通过第三连接轴(35)与主动皮带轮(36)连接,被动皮带轮(37)安装在前一组第一连接轴(5)的左端,并且被动皮带轮(37)与主动皮带轮(36)通过皮带(38)传动连接。

7. 如权利要求6所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括保护罩(39),保护罩(39)安装在支撑架(31)上,保护罩(39)内部包括第三电机(32)、第二连接轴(33)、减速机(34)、第三连接轴(35)、主动皮带轮(36)、被动皮带轮(37)和皮带(38)。

8. 如权利要求7所述的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其特征在于,还包括收集仓(40)和排料管(41),收集仓(40)安装在工作台(1)内壁,并且收集仓(40)位于喷料仓(16)的下方,排料管(41)输入端穿过工作台(1)和收集仓(40)的底端与收集仓(40)相通,排料管(41)上设置有排料阀(42)。

## 一种金属管材外壳的喷漆上料设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工的技术领域,特别是涉及一种金属管材外壳的喷漆上料设备。

### 背景技术

[0002] 众所周知,用于给金属管材喷漆的方式一般是人工徒手将喷漆涂到金属管材的外壳;然而人工徒手将喷漆涂到金属管材的外壳使用中发现,人工喷涂耗时较长,并且喷涂效果较差和喷涂效率较低,局限性较高。

### 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不仅节省了人工与时间,也提高了喷涂效果与喷涂效率,降低局限性的金属管材外壳的喷漆上料设备。

[0004] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,包括工作台、第一支架、四组固定架、四组滚轮、两组第一连接轴、两组第二支架、支撑板、两组固定板、螺杆、第一电机、螺套、导轨、滑块、气缸、推杆和喷料仓,工作台底端与第一支架顶端连接,四组固定架均安装在工作台上,四组滚轮通过两组第一连接轴与固定架可转动连接,工作台上设置有两组动力装置,并且两组动力装置位于前两组固定架的两端,前一组第一连接轴的两端与两组动力装置相连接,两组第二支架安装在工作台上,支撑板安装在第二支架的前方,两组固定板安装在支撑板的前端,螺杆可转动安装在固定板上,第一电机安装在左侧固定板上,并且第一电机输出端穿过固定板与螺杆左端连接,螺套与螺杆螺装连接,导轨安装在支撑板底端,滑块安装在螺套顶端,并且滑块与导轨可滑动连接,气缸安装在螺套底端,气缸底端与推杆顶端连接,喷料仓安装在推杆底端,喷料仓内部设置有喷料腔,漆料加压装置安装在支撑板上,并且漆料加压装置的输出端与喷料仓输入端连接,并且喷料仓上设置有多组喷头。

[0005] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,喷料加压装置包括储料仓、导料管、吸泵、软管和进料管,储料仓安装在支撑板上,储料仓内部设置有储料腔,导料管输入端穿过储料仓顶端伸入至储料腔的底部,导料管输出端与吸泵输入端连接,吸泵安装在支撑板上,吸泵输出端与软管输入端连接,软管输出端与喷料仓输入端连接,进料管与储料仓连通,进料管输入端上设置有进料阀。

[0006] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括过滤仓和过滤板,过滤仓安装在储料腔底端,并且导料管输入端伸入至过滤仓内,过滤仓左端设置有开口,过滤板安装在开口处。

[0007] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括第二电机和转轴,第二电机安装在储料仓上,第二电机输出端穿过储料仓顶端与转轴顶端连接,转轴上设置有搅拌棒。

[0008] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括两组导向套和两组导向杆,两组导向套均安装在气缸上,两组导向杆安装在喷料仓上,并且导向杆与导向套可滑动

连接。

[0009] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,两组动力装置包括支撑架、第三电机、第二连接轴、减速机、第三连接轴、主动皮带轮、被动皮带轮和皮带,其中一组动力装置的支撑架安装在工作台上,第三电机安装在支撑架上,第三电机通过第二连接轴与减速机连接,减速机安装在支撑架上,减速机通过第三连接轴与主动皮带轮连接,被动皮带轮安装在第一组第一连接轴的左端,并且被动皮带轮与主动皮带轮通过皮带传动连接。

[0010] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括保护罩,保护罩安装在支撑架上,保护罩内部包括第三电机、第二连接轴、减速机、第三连接轴、主动皮带轮、被动皮带轮和皮带。

[0011] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括收集仓和排料管,收集仓安装在工作台内壁,并且收集仓位于喷料仓的下方,排料管输入端穿过工作台和收集仓的底端与收集仓相通,排料管上设置有排料阀。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将金属管材放在四组滚轮上,然后两组动力装置带动第一连接轴和滚轮转动,来完成对金属管材的转动,打开第一电机,使螺杆带动螺套左右移动,然后打开气缸,使推杆带动喷料仓和喷头向下运动,漆料加压装置将漆料导入到喷料腔中,通过喷头喷出来对金属管材进行喷涂,不仅节省了人工与时间,也提高了喷涂效果与喷涂效率,降低局限性。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是储料仓和导料管等部件的放大结构示意图;

[0015] 图3是减速机和第三连接轴等部件的放大结构示意图;

[0016] 图4是支撑架和第一连接轴等部件的左视放大结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、工作台;2、第一支架;3、固定架;4、滚轮;5、第一连接轴;6、第二支架;7、支撑板;8、固定板;9、螺杆;10、第一电机;11、螺套;12、导轨;13、滑块;14、气缸;15、推杆;16、喷料仓;17、喷头;18、储料仓;19、导料管;20、吸泵;21、软管;22、进料管;23、进料阀;24、过滤仓;25、过滤板;26、第二电机;27、转轴;28、搅拌棒;29、导向套;30、导向杆;31、支撑架;32、第三电机;33、第二连接轴;34、减速机;35、第三连接轴;36、主动皮带轮;37、被动皮带轮;38、皮带;39、保护罩;40、收集仓;41、排料管;42、排料阀。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,包括工作台1、第一支架2、四组固定架3、四组滚轮4、两组第一连接轴5、两组第二支架6、支撑板7、两组固定板8、螺杆9、第一电机10、螺套11、导轨12、滑块13、气缸14、推杆15和喷料仓16,工作台1底端与第一支架2顶端连接,四组固定架3均安装在工作台1上,四组滚轮4通过两组第一连接轴5与固定架3可转动连接,工作台1上设置有两组动力装置,并且两组动力装置位于前两组固定架3的两端,前一组第一连接轴5的两端与两组动力装置相连接,两组第二支架6安装

在工作台1上,支撑板7安装在第二支架6的前方,两组固定板8安装在支撑板7的前端,螺杆9可转动安装在固定板8上,第一电机10安装在左侧固定板8上,并且第一电机10输出端穿过固定板8与螺杆9左端连接,螺套11与螺杆9螺装连接,导轨12安装在支撑板7底端,滑块13安装在螺套11顶端,并且滑块13与导轨12可滑动连接,气缸14安装在螺套11底端,气缸14底端与推杆15顶端连接,喷料仓16安装在推杆15底端,喷料仓16内部设置有喷料腔,漆料加压装置安装在支撑板7上,并且漆料加压装置的输出端与喷料仓16输入端连接,并且喷料仓16上设置有多组喷头17;将金属管材放在四组滚轮4上,然后两组动力装置带动第一连接轴5和滚轮4转动,来完成对金属管材的转动,打开第一电机10,使螺杆9带动螺套11左右移动,然后打开气缸14,使推杆15带动喷料仓16和喷头17向下运动,漆料加压装置将漆料导入到喷料腔中,通过喷头17喷出来对金属管材进行喷涂,不仅节省了人工与时间,也提高了喷涂效果与喷涂效率,降低局限性。

[0020] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,喷料加压装置包括储料仓18、导料管19、吸泵20、软管21和进料管22,储料仓18安装在支撑板7上,储料仓18内部设置有储料腔,导料管19输入端穿过储料仓18顶端伸入至储料腔的底部,导料管19输出端与吸泵20输入端连接,吸泵20安装在支撑板7上,吸泵20输出端与软管21输入端连接,软管21输出端与喷料仓16输入端连接,进料管22与储料仓18连通,进料管22输入端上设置有进料阀23;打开进料阀23,将漆料通过进料管22导入储料腔内,然后打开吸泵20,漆料经过导料管19和软管21进入到喷料腔中由喷头17喷出,提高了工作效率。

[0021] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括过滤仓24和过滤板25,过滤仓24安装在储料腔底端,并且导料管19输入端伸入至过滤仓24内,过滤仓24左端设置有开口,过滤板25安装在开口处;通过设置过滤仓24和过滤板25,可以使漆料过滤后再由喷头17喷出,避免漆料堵塞喷头17,提高实用性。

[0022] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括第二电机26和转轴27,第二电机26安装在储料仓18上,第二电机26输出端穿过储料仓18顶端与转轴27顶端连接,转轴27上设置有搅拌棒28;打开第二电机26,使转轴27带动搅拌棒28转动,可以避免漆料在储料腔内沉积而堵塞过滤板25,从而无法排出漆料影响喷涂效果。

[0023] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括两组导向套29和两组导向杆30,两组导向套29均安装在气缸14上,两组导向杆30安装在喷料仓16上,并且导向杆30与导向套29可滑动连接;通过设置导向套29和导向杆30,可以起到辅助气缸14带动喷料仓16和喷头17向下运动,提高稳定性。

[0024] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,两组动力装置包括支撑架31、第三电机32、第二连接轴33、减速机34、第三连接轴35、主动皮带轮36、被动皮带轮37和皮带38,其中一组动力装置的支撑架31安装在工作台1上,第三电机32安装在支撑架31上,第三电机32通过第二连接轴33与减速机34连接,减速机34安装在支撑架31上,减速机34通过第三连接轴35与主动皮带轮36连接,被动皮带轮37安装在前一组第一连接轴5的左端,并且被动皮带轮37与主动皮带轮36通过皮带38传动连接;打开第三电机32,使减速机34带动主动皮带轮36转动,主动皮带轮36转动又带动皮带38来使被动皮带轮37转动,然后被动皮带轮37带动第一连接轴5转动,从而使金属管材转动,可以给第一连接轴5提高动力,来完成金属管材的旋转,全方位的使金属管材得到喷涂,提高喷涂效果。

[0025] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括保护罩39,保护罩39安装在支撑架31上,保护罩39内部包括第三电机32、第二连接轴33、减速机34、第三连接轴35、主动皮带轮36、被动皮带轮37和皮带38;通过设置保护罩39,可以起到保护第三电机32、第二连接轴33、减速机34、第三连接轴35、主动皮带轮36、被动皮带轮37和皮带38的作用,提高设备的使用寿命。

[0026] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,还包括收集仓40和排料管41,收集仓40安装在工作台1内壁,并且收集仓40位于喷料仓16的下方,排料管41输入端穿过工作台1和收集仓40的底端与收集仓40相通,排料管41上设置有排料阀42;通过设置收集仓40、排料管41和排料阀42,可以将从喷头17喷出的漆料进行回收,使漆料可以循环使用,避免资源浪费。

[0027] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其在工作时,将金属管材放在四组滚轮4上,然打开第三电机32,使减速机34带动主动皮带轮36转动,主动皮带轮36转动又带动皮带38来使被动皮带轮37转动,然后被动皮带轮37带动第一连接轴5和滚轮4转动,来完成金属管材的转动,之后打开第一电机10,使螺杆9带动螺套11左右移动,然后打开气缸14,使推杆15带动喷料仓16和喷头17向下运动,之后打开进料阀23,将漆料通过进料管22导入储料腔内,打开吸泵20,漆料经过导料管19和软管21进入到喷料腔中由喷头17喷出,从喷头17喷出的多余漆料会掉入收集仓40内,打开排料阀42,使漆料通过排料管41排出进行回收即可。

[0028] 本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种金属管材外壳的喷漆上料设备的第一电机10、气缸14、吸泵20、第二电机26、第三电机32和减速机34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。

[0029] 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。

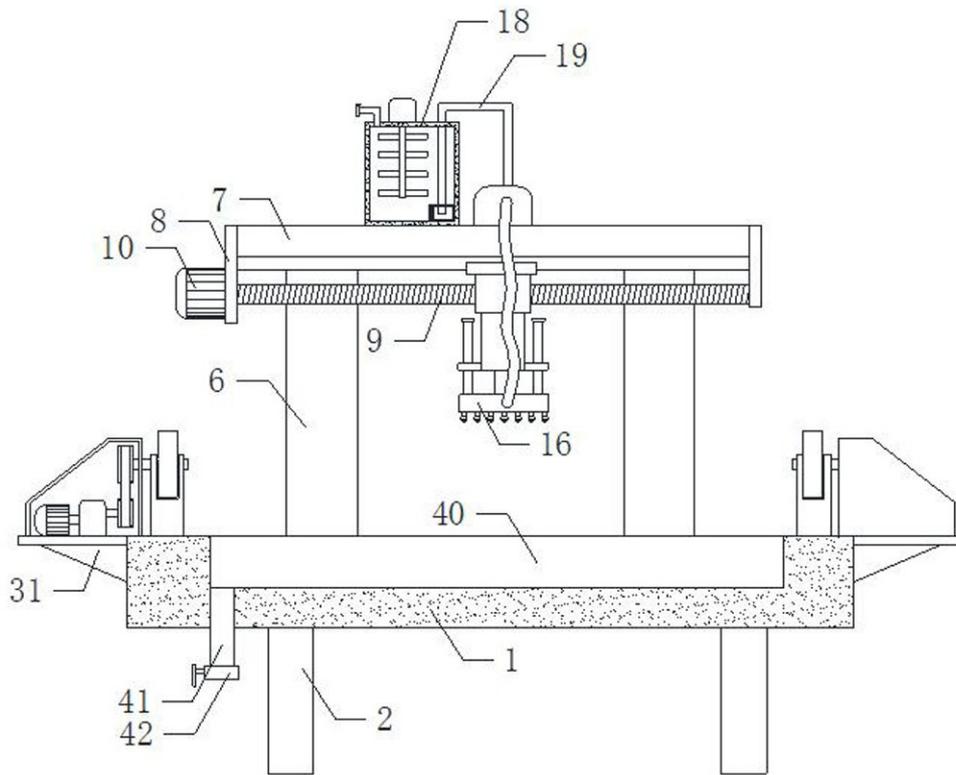


图1

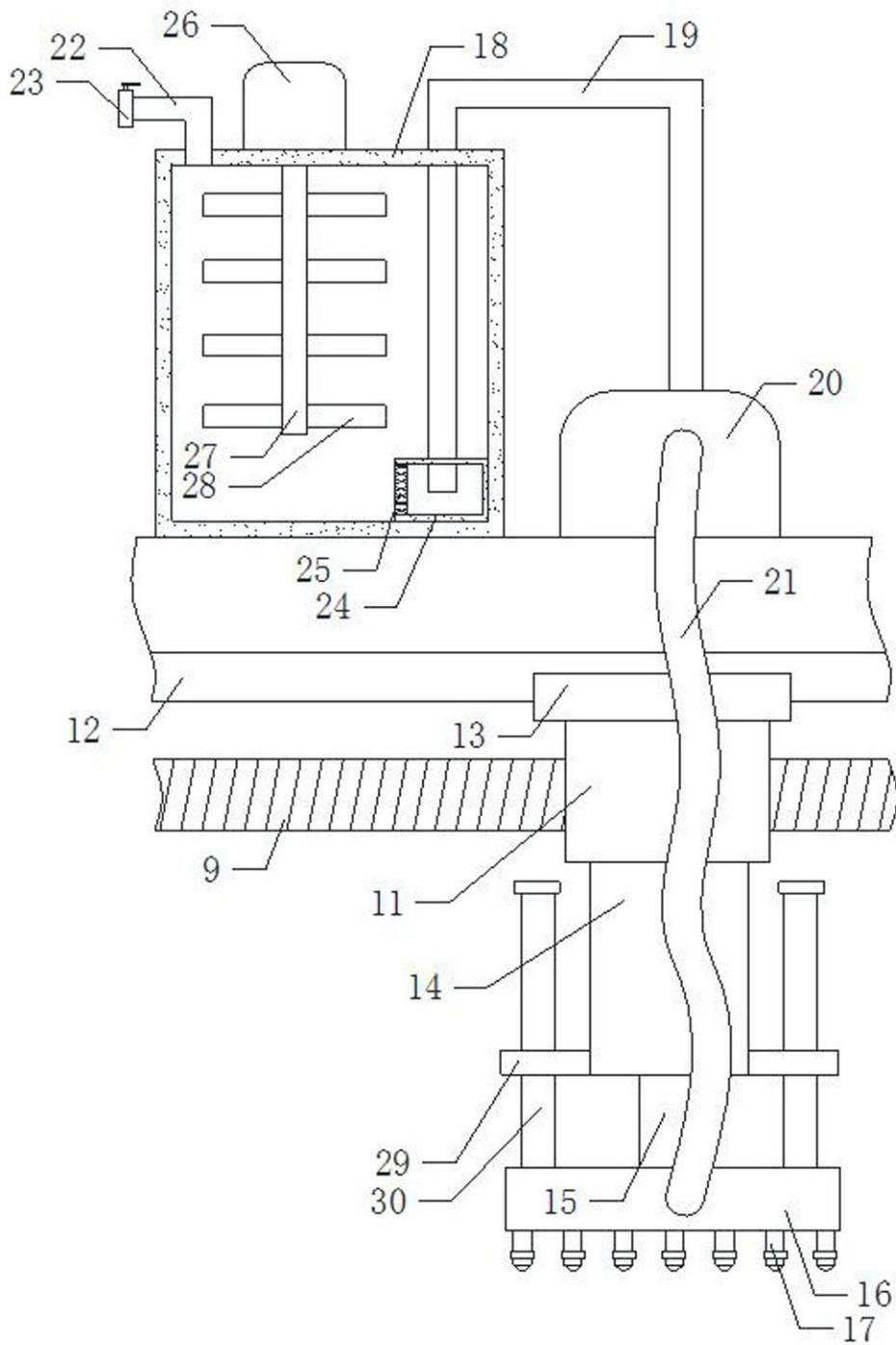


图2

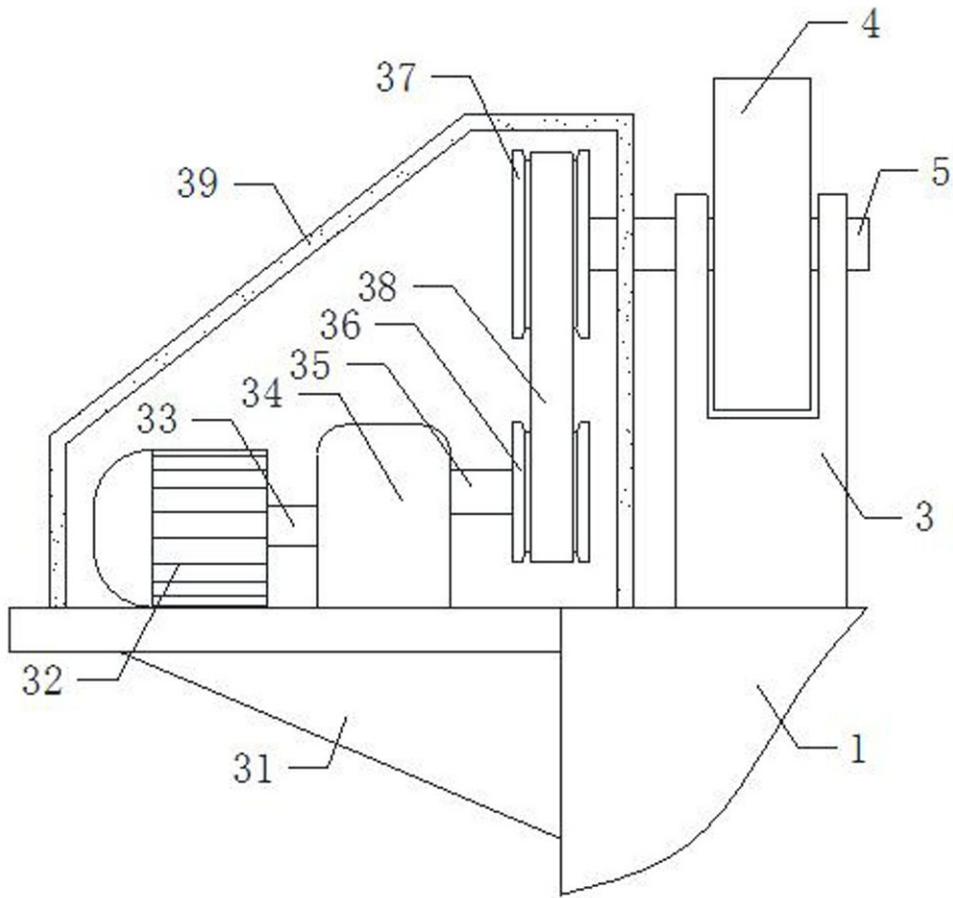


图3

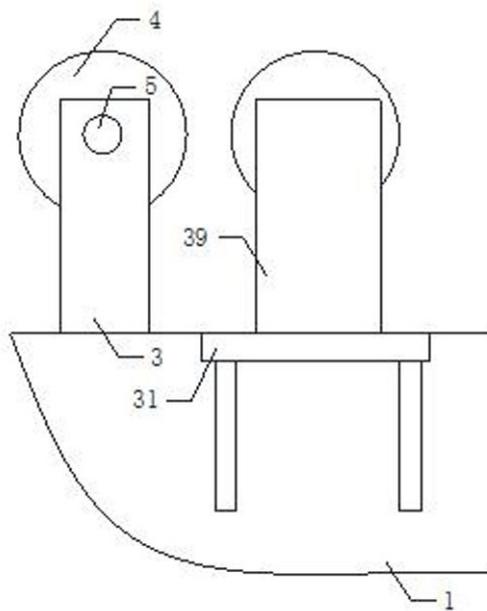


图4