



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215786956 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121805139.5

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.04

B23Q 11/10 (2006.01)

(73) 专利权人 徐州裕邦机电有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区
工业学校教学区北侧203室

(72) 发明人 贺广胤 胡东升 胡宁宁

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 颜海良

(51) Int. Cl.

B23C 1/00 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 1/26 (2006.01)

B23Q 1/70 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

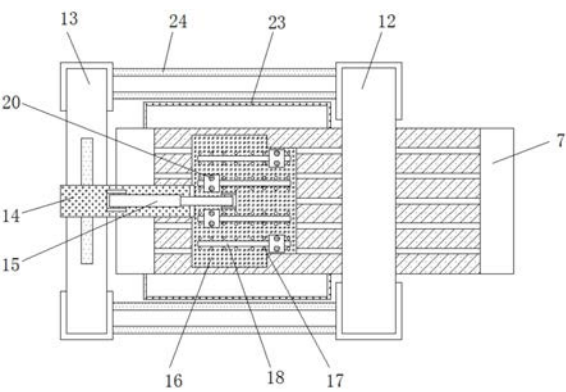
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种基座自清理式轻型龙门铣床

(57) 摘要

本发明公开了一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括基座、第一电机、第一液压伸缩杆、支撑架、驱动架、第二收集盒和侧铣架,所述基座左侧设置有第一收集盒和支撑架,且支撑架设置在第一收集盒的外侧,所述基座外侧设置有龙门铣架,所述支撑架上端连接有连接架,且连接架上端连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆远离连接架一端连接有压架,且压架上设置有固定孔和滑道,所述驱动架下端设置有第三液压伸缩杆,且第三液压伸缩杆下端与压块相连接。该基座自清理式轻型龙门铣床,定期可通过第一液压伸缩杆推动推板对滤板上的废屑清理到第一收集盒内收集,加工架上的产生的废屑可清理到第二收集盒内收集,方便废屑的集中收集处理。



1. 一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括基座(1)、第一电机(2)、第一液压伸缩杆(8)、支撑架(13)、驱动架(19)、第二收集盒(23)和侧铣架(29),其特征在于:

所述基座(1)左侧设置有第一收集盒(11)和支撑架(13),且支撑架(13)设置在第一收集盒(11)的外侧,所述基座(1)外侧设置有龙门铣架(12);

所述支撑架(13)上端连接有连接架(14),且连接架(14)上端连接有第二液压伸缩杆(15),所述第二液压伸缩杆(15)远离连接架(14)一端连接有压架(16),且压架(16)上设置有固定孔(17)和滑道(18),同时固定孔(17)设置在滑道(18)的外侧;

所述驱动架(19)贯穿滑道(18),且驱动架(19)上贯穿设置有螺杆(20),同时螺杆(20)下端螺纹连接在固定孔(17)内,所述驱动架(19)下端设置有第三液压伸缩杆(21),且第三液压伸缩杆(21)下端与压块(22)相连接;

所述第二收集盒(23)分别设置在基座(1)前后两侧面上,且基座(1)外侧设置有滑轨(24),所述滑轨(24)上与轨道轮(25)接触,且轨道轮(25)转动连接在行车架(26)上,所述行车架(26)内贯穿设置有第四液压伸缩杆(27),且第四液压伸缩杆(27)上端与固定架(28)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述第一电机(2)设置在基座(1)内,且第一电机(2)与第一转轴(3)相连接,所述第一转轴(3)通过齿带(4)和第一丝杠(5)相连接,且第一丝杠(5)转动连接在基座(1)内壁上,所述第一丝杠(5)上贯穿设置有第一移动架(6),且第一移动架(6)上端与加工台(7)相连接,所述第一电机(2)、第一转轴(3)、齿带(4)和第一丝杠(5)组成转动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述第一液压伸缩杆(8)设置在基座(1)内壁上,且第一液压伸缩杆(8)左端与推板(9)相连接,所述推板(9)设置在滤板(10)上方,且滤板(10)设置在基座(1)内,所述第一液压伸缩杆(8)和推板(9)组成伸缩机构。

4. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述龙门铣架(12)包括有第二电机(1201)、第二丝杠(1202)、第二移动架(1203)、第三电机(1204)、第三丝杠(1205)和第二铣刀机构(1206),且龙门铣架(12)内设置有第二电机(1201),所述第二电机(1201)与第二丝杠(1202)相连接,且第二丝杠(1202)转动连接在龙门铣架(12)内壁上,所述第二丝杠(1202)上贯穿设置有第二移动架(1203),且第二移动架(1203)内设置有第三电机(1204),所述第三电机(1204)与第三丝杠(1205)相连接,且第三丝杠(1205)转动连接在第二移动架(1203)内壁上,同时第三丝杠(1205)上贯穿设置有第二铣刀机构(1206)。

5. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述第二液压伸缩杆(15)与连接架(14)之间为活动连接,且第二液压伸缩杆(15)和压架(16)组成伸缩机构,所述第二液压伸缩杆(15)和压架(16)之间为活动连接,且压架(16)和连接架(14)之间为活动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述行车架(26)设置有两个,且两个行车架(26)关于基座(1)前后中心线对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述滑道(18)设置有两组,且每个滑道(18)与一个驱动架(19)之间为滚动连接,同时每个滑道(18)外侧

对称设置有两组固定孔(17),每组所述固定孔(17)等间距分布在压架(16)上。

8.根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述第三液压伸缩杆(21)和压块(22)组成伸缩机构,且每个压块(22)与一个驱动架(19)相对应。

9.根据权利要求1所述的一种基座自清理式轻型龙门铣床,其特征在于:所述侧铣架(29)设置在固定架(28)上端,且侧铣架(29)内设置有第五液压伸缩杆(30),所述第五液压伸缩杆(30)内端与第一铣刀机构(31)相连接,且第一铣刀机构(31)与侧铣架(29)内壁之间通过滑槽滑动连接,所述第五液压伸缩杆(30)和第一铣刀机构(31)组成伸缩机构。

一种基座自清理式轻型龙门铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及龙门铣床技术领域,具体为一种基座自清理式轻型龙门铣床。

背景技术

[0002] 轻型龙门铣床适用于大量生产中加工大型工件平面,大多的轻型龙门铣床将工件摆放在加工台上,通过相应的夹具对其进行固定,只便加工工件的上端面,不便于对侧面加工进行工件装夹,且由于轻型龙门铣床设备体型较大,在加工过程中经冷却液掉落到内部的废屑清理较为麻烦,现需要一种基座自清理式轻型龙门铣床解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基座自清理式轻型龙门铣床,以解决上述背景技术中提出的不便于对侧面加工进行工件装夹,且由于轻型龙门铣床设备体型较大,在加工过程中经冷却液掉落到内部的废屑清理较为麻烦的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基座自清理式轻型龙门铣床,包括基座、第一电机、第一液压伸缩杆、支撑架、驱动架、第二收集盒和侧铣架,

[0005] 所述基座左侧设置有第一收集盒和支撑架,且支撑架设置在第一收集盒的外侧,所述基座外侧设置有龙门铣架;

[0006] 所述支撑架上端连接有连接架,且连接架上端连接有第二液压伸缩杆,所述第二液压伸缩杆远离连接架一端连接有压架,且压架上设置有固定孔和滑道,同时固定孔设置在滑道的外侧;

[0007] 所述驱动架贯穿滑道,且驱动架上贯穿设置有螺杆,同时螺杆下端螺纹连接在固定孔内,所述驱动架下端设置有第三液压伸缩杆,且第三液压伸缩杆下端与压块相连接;

[0008] 所述第二收集盒分别设置在基座前后两侧面上,且基座外侧设置有滑轨,所述滑轨上与轨道轮接触,且轨道轮转动连接在行车架上,所述行车架内贯穿设置有第四液压伸缩杆,且第四液压伸缩杆上端与固定架相连接。

[0009] 优选的,所述第一电机设置在基座内,且第一电机与第一转轴相连接,所述第一转轴通过齿带和第一丝杠相连接,且第一丝杠转动连接在基座内壁上,所述第一丝杠上贯穿设置有第一移动架,且第一移动架上端与加工台相连接,所述第一电机、第一转轴、齿带和第一丝杠组成转动机构。

[0010] 通过采用上述技术方案,第一移动架在第一丝杠上移动调整,方便铣削加工。

[0011] 优选的,所述第一液压伸缩杆设置在基座内壁上,且第一液压伸缩杆左端与推板相连接,所述推板设置在滤板上方,且滤板设置在基座内,所述第一液压伸缩杆和推板组成伸缩机构。

[0012] 通过采用上述技术方案,在滤板的作用下可对加工过程中的冷却液进行过滤循环再使用。

[0013] 优选的,所述龙门铣架包括有第二电机、第二丝杠、第二移动架、第三电机、第三丝

杠和第二铣刀机构,且龙门铣架内设置有第二电机,所述第二电机与第二丝杠相连接,且第二丝杠转动连接在龙门铣架内壁上,所述第二丝杠上贯穿设置有第二移动架,且第二移动架内设置有第三电机,所述第三电机与第三丝杠相连接,且第三丝杠转动连接在第二移动架上贯穿设置有第二铣刀机构。

[0014] 通过采用上述技术方案,在第二电动机和第二丝杠的作用下,可对第二铣刀机构的上下高度调整。

[0015] 优选的,所述第二液压伸缩杆与连接架之间为活动连接,且第二液压伸缩杆和压架组成伸缩机构,所述第二液压伸缩杆和压架之间为活动连接,且压架和连接架之间为活动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,在第二液压伸缩杆的作用下对连接架进行调整,方便连接架展开使用或和连接架折叠收纳。

[0017] 优选的,所述行车架设置有两个,且两个行车架关于基座前后中心线对称设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,在行车架作用下方便对第一铣刀机构移动调整。

[0019] 优选的,所述滑道设置有两组,且每个滑道与一个驱动架之间为滚动连接,同时每个滑道外侧对称设置有两组固定孔,每组所述固定孔等间距分布在压架上。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动架可在滑道内滑动调整位置。

[0021] 优选的,所述第三液压伸缩杆和压块组成伸缩机构,且每个压块与一个驱动架相对应。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过压块可对工件端面压紧固定,方便对工件侧面加工。

[0023] 优选的,所述侧铣架设置在固定架上端,且铣架内设置有第五液压伸缩杆,所述第五液压伸缩杆内端与第一铣刀机构相连接,且第一铣刀机构与侧铣架内壁之间通过滑槽滑动连接,所述第五液压伸缩杆和第一铣刀机构组成伸缩机构。

[0024] 通过采用上述技术方案,在第一铣刀机构的作用下可对工件侧面进行铣削加工。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基座自清理式轻型龙门铣床,

[0026] (1) 对端面加工工件生产时,将工件摆放在加工台上通过相应夹具固定夹持,可在龙门铣架的作用下对其端面进行铣削加工,另外可在滤板的作用下对滴落的冷却液进行过滤,将废屑阻留在滤板上方,用于冷却液循环使用;

[0027] (2) 定期可通过第一液压伸缩杆推动推板对滤板上的废屑清理到第一收集盒内收集,加工架上的产生的废屑可清理到第二收集盒内收集,方便废屑的集中收集处理;

[0028] (3) 对侧面加工的工件生产时,将工件摆放在加工台上,在第二液压伸缩杆的作用下推动压架,使得第三液压伸缩杆和加工台呈现垂直状态,根据需求,拧松螺杆,将驱动架在滑道内滑动调整,再通过螺杆对驱动架位置固定,在第三液压伸缩杆作用下推动压块对工件端面压紧,方便对侧面铣削加工;

[0029] (4) 在第四液压伸缩杆的作用下对侧铣架高度适当调整,通过第五液压伸缩杆推动第一铣刀机构对工件侧面铣削加工,在轨道轮和滑轨作用下,方便侧面铣削进给加工。

附图说明

[0030] 图1为本发明结加工台和压架俯视结构示意图;

[0031] 图2为本发明侧铣架俯视结构示意图;

[0032] 图3为本发明基座左侧视剖面结构示意图；

[0033] 图4为本发明基座正视剖面结构示意图；

[0034] 图5为本发明龙门铣架左侧视结构示意图；

[0035] 图6为本发明侧铣架左侧视剖面结构示意图；

[0036] 图7为本发明压架正视结构示意图。

[0037] 图中：1、基座，2、第一电机，3、第一转轴，4、齿带，5、第一丝杠，6、第一移动架，7、加工台，8、第一液压伸缩杆，9、推板，10、滤板，11、第一收集盒，12、龙门铣架，1201、第二电机，1202、第二丝杠，1203、第二移动架，1204、第三电机，1205、第三丝杠，1206、第二铣刀机构，13、支撑架，14、连接架，15、第二液压伸缩杆，16、压架，17、固定孔，18、滑道，19、驱动架，20、螺杆，21、第三液压伸缩杆，22、压块，23、第二收集盒，24、滑轨，25、轨道轮，26、行车架，27、第四液压伸缩杆，28、固定架，29、侧铣架，30、第五液压伸缩杆，31、第一铣刀机构。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种基座自清理式轻型龙门铣床，如图3和图4所示，基座1左侧设置有第一收集盒11和支撑架13，且支撑架13设置在第一收集盒11的外侧，第一电机2设置在基座1内，且第一电机2与第一转轴3相连接，第一转轴3通过齿带4和第一丝杠5相连接，且第一丝杠5转动连接在基座1内壁上，第一丝杠5上贯穿设置有第一移动架6，且第一移动架6上端与加工台7相连接，第一电机2、第一转轴3、齿带4和第一丝杠5组成转动机构，第一电机2通过第一转轴3、齿带4带动第一丝杠5转动，使得第一移动架6在第一丝杠5上向左或向右移动，第一液压伸缩杆8设置在基座1内壁上，且第一液压伸缩杆8左端与推板9相连接，推板9设置在滤板10上方，且滤板10设置在基座1内，第一液压伸缩杆8和推板9组成伸缩机构，通过第一液压伸缩杆8推动推板9可将滤板10上方过滤的废屑推动清理。

[0040] 如图1、图2、图3和图5所示，基座1外侧设置有龙门铣架12，龙门铣架12包括有第二电机1201、第二丝杠1202、第二移动架1203、第三电机1204、第三丝杠1205和第二铣刀机构1206，且龙门铣架12内设置有第二电机1201，第二电机1201与第二丝杠1202相连接，且第二丝杠1202转动连接在龙门铣架12内壁上，第二丝杠1202上贯穿设置有第二移动架1203，且第二移动架1203内设置有第三电机1204，第三电机1204与第三丝杠1205相连接，且第三丝杠1205转动连接在第二移动架1203内壁上，同时第三丝杠1205上贯穿设置有第二铣刀机构1206，第三电机1204带动第三丝杠1205转动，使得第二铣刀机构1206在第三丝杠1205移动，对其铣削前后移动调整，支撑架13上端连接有连接架14，且连接架14上端连接有第二液压伸缩杆15，第二液压伸缩杆15与连接架14之间为活动连接，且第二液压伸缩杆15和压架16组成伸缩机构，第二液压伸缩杆15和压架16之间为活动连接，且压架16和连接架14之间为活动连接，第二液压伸缩杆15可用于压架16的展开和收纳调整。

[0041] 如图1和图7所示，第二液压伸缩杆15远离连接架14一端连接有压架16，且压架16

上设置有固定孔17和滑道18,同时固定孔17设置在滑道18的外侧,行车架26设置有两个,且两个行车架26关于基座1前后中心线对称设置,行车架26可用于工件侧面铣削用的第一铣刀机构31支撑固定使用,滑道18设置有两组,且每个滑道18与一个驱动架19之间为滚动连接,同时每个滑道18外侧对称设置有两组固定孔17,每组固定孔17等间距分布在压架16上,固定孔17可用于调整后的驱动架19固定使用。

[0042] 如图1、图2和图6所示,驱动架19贯穿滑道18,且驱动架19上贯穿设置有螺杆20,同时螺杆20下端螺纹连接在固定孔17内,驱动架19下端设置有第三液压伸缩杆21,且第三液压伸缩杆21下端与压块22相连接,第三液压伸缩杆21和压块22组成伸缩机构,且每个压块22与一个驱动架19相对应,第三液压伸缩杆21推动压块22可对侧面加工的工件端面压紧固定,第二收集盒23分别设置在基座1前后两侧面上,且基座1外侧设置有滑轨24,滑轨24上与轨道轮25接触,且轨道轮25转动连接在行车架26上,行车架26内贯穿设置有第四液压伸缩杆27,且第四液压伸缩杆27上端与固定架28相连接,侧铣架29设置在固定架28上端,且铣架29内设置有第五液压伸缩杆30,第五液压伸缩杆30内端与第一铣刀机构31相连接,且第一铣刀机构31与侧铣架29内壁之间通过滑槽滑动连接,第五液压伸缩杆30和第一铣刀机构31组成伸缩机构,在第五液压伸缩杆30作用下对第一铣刀机构31的位置调整,用于铣削深度调整。

[0043] 工作原理:在使用该基座自清理式轻型龙门铣床时,接通电源,可根据工件加工需求,针对端面铣削加工工件生产时,将工件通过夹具装夹在加工台7上,第二电机1201带动第二丝杠1202转动,使得第二移动架1203在第二丝杠1202上移动,对第二铣刀机构1206高度适当调整,第一电机2带动第一转轴3转动,第一转轴3通过齿带4带动第一丝杠5转动,使得第一移动架6在第一丝杠5上移动,对工件左右移动调整,第三电机1204带动第三丝杠1205转动,使得第二铣刀机构1206在第三丝杠1205上前后移动调整,滤板10可对铣削过程使用的冷却液进行过滤使用,针对侧面铣削加工工件生产时,在第二液压伸缩杆15作用下将压架16放下,使得第三液压伸缩杆21与加工台7垂直,根据需求,拧松螺杆20,驱动架19在滑道18内移动调整适当位置,再拧动螺杆20对其调整后的驱动架19固定,在第三液压伸缩杆21作用下推动压块22对工件端面压紧固定,在第四液压伸缩杆27作用下对第一铣刀机构31高度适当调整,通过第五液压伸缩杆30对第一铣刀机构31位置调整,行车架26通过轨道轮25在滑轨24上移动,进行侧面铣削,可定期通过第一液压伸缩杆8推动推板9将滤板10上的废屑推入到第一收集盒11内收集,第二收集盒23可用于收集加工台7上方的废屑,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0044] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

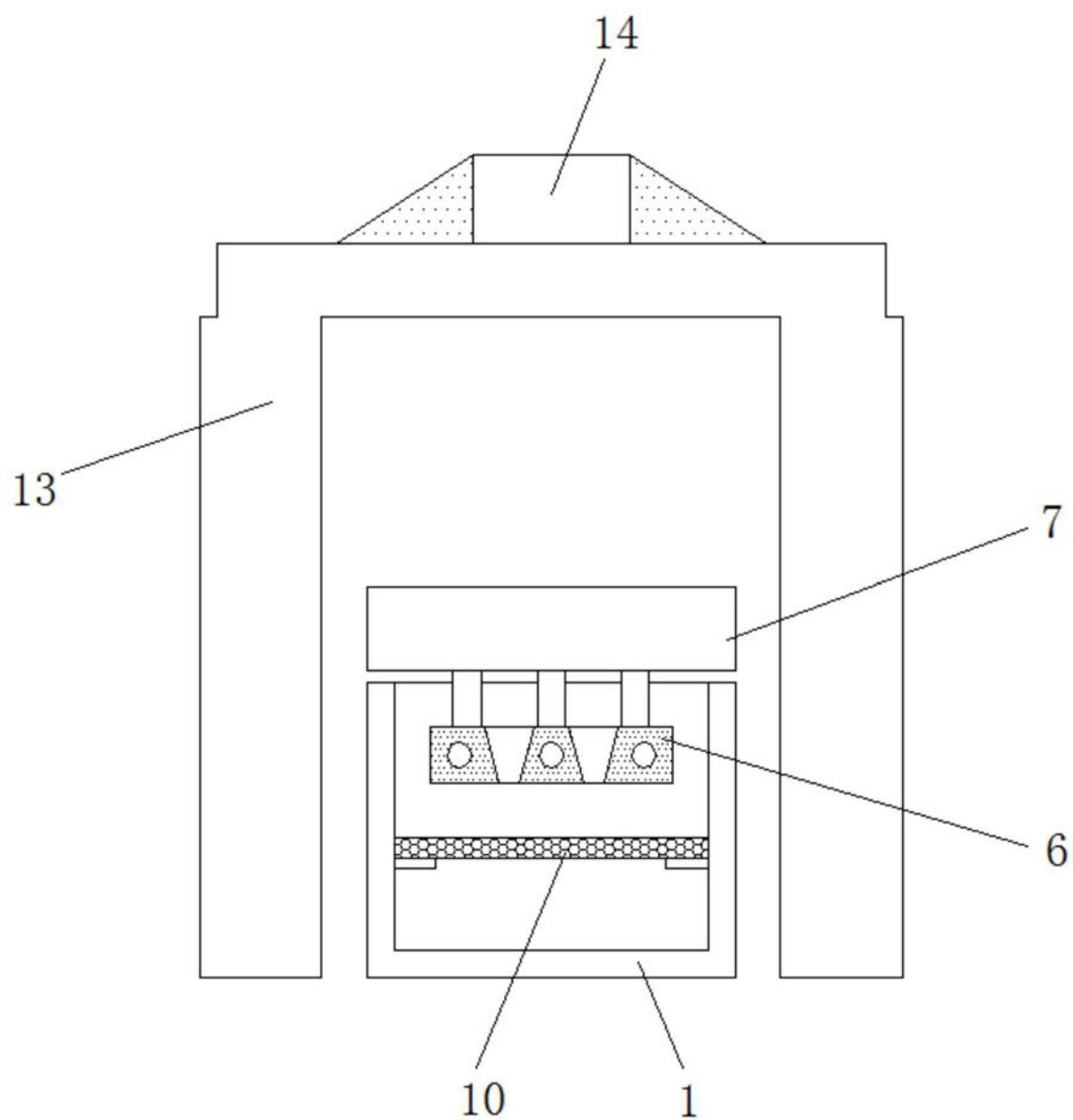


图3

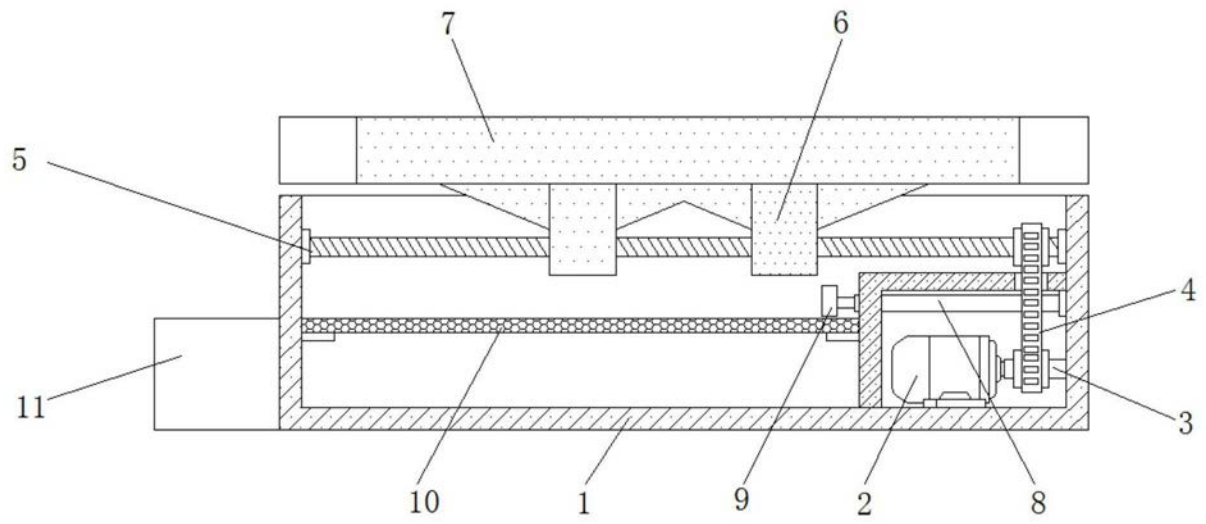


图4

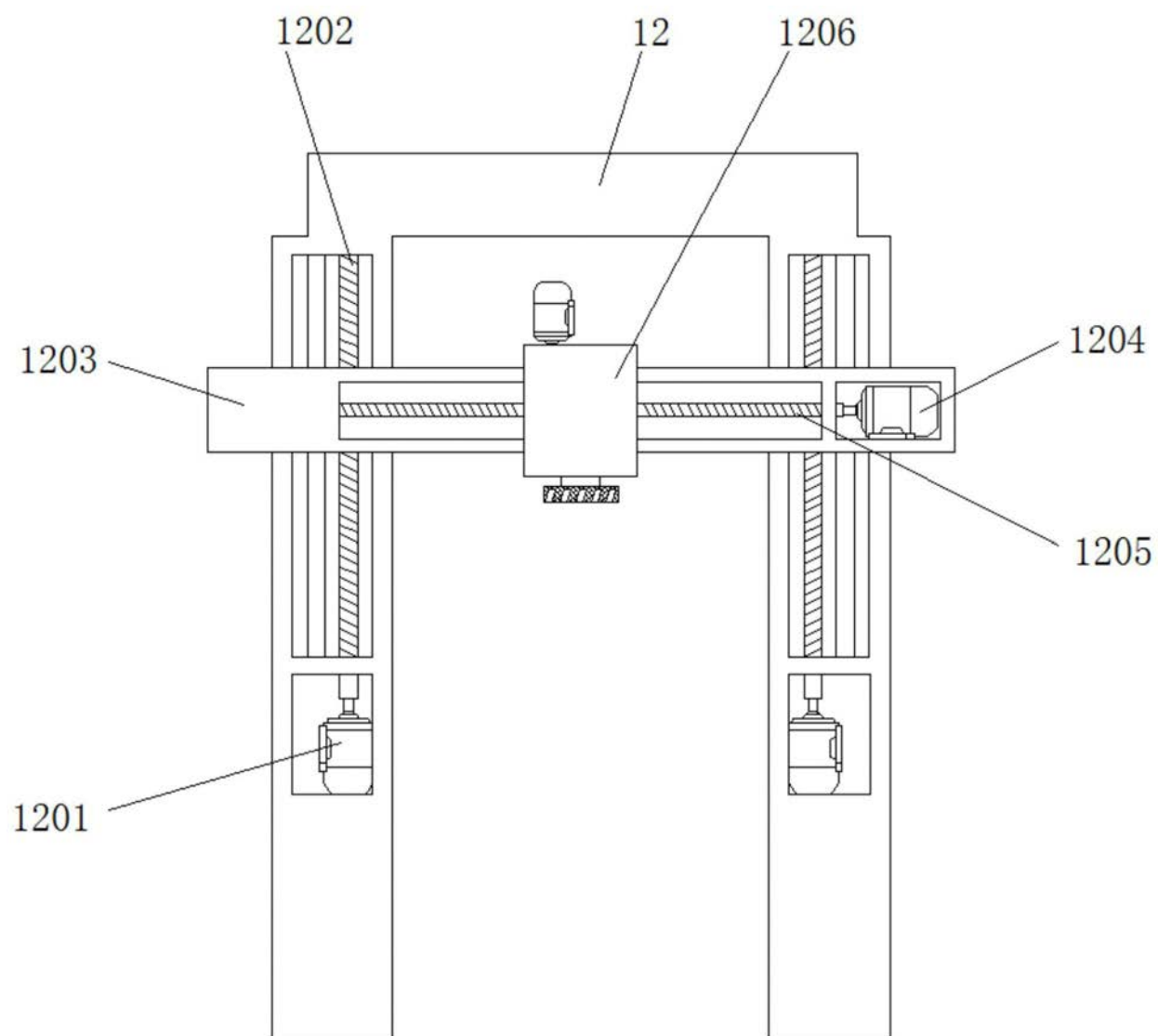


图5

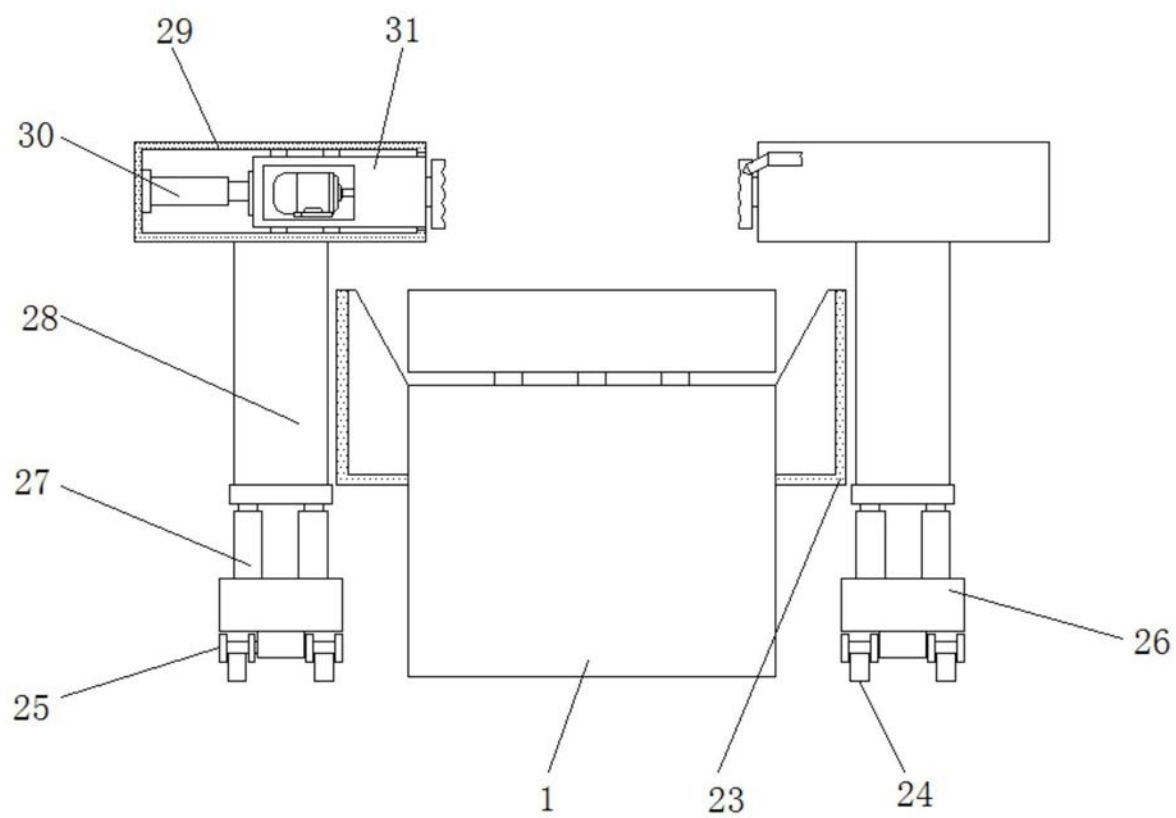


图6

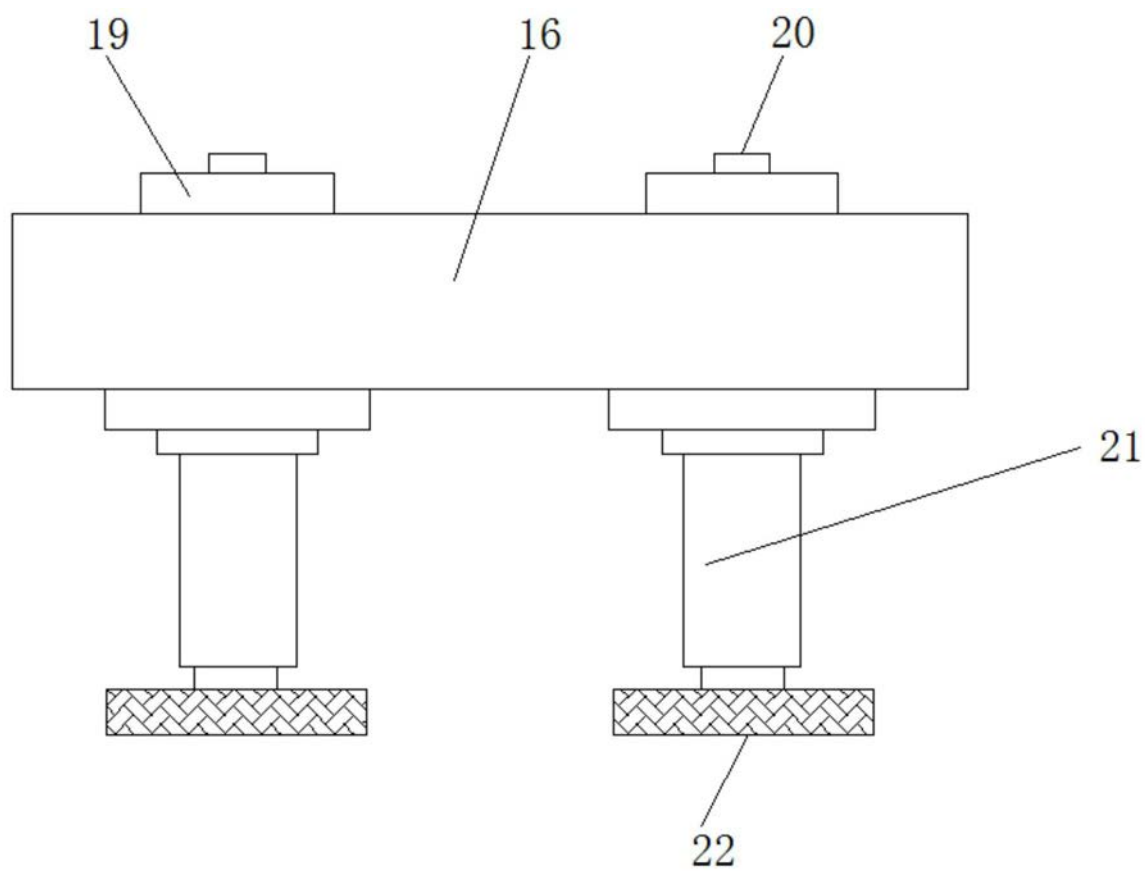


图7