



(21) 申请号 202310464784.2

(22) 申请日 2023.04.26

(71) 申请人 北京博鲁斯潘精密机床有限公司
地址 102600 北京市大兴区北京经济技术
开发区经惠东路5号院2号楼9层1001

(72) 发明人 吴行飞 吕桂芳 邓崛华 邓光亚
吴道涵

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 许富强

(51) Int. Cl.

B23Q 1/03 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B08B 7/04 (2006.01)

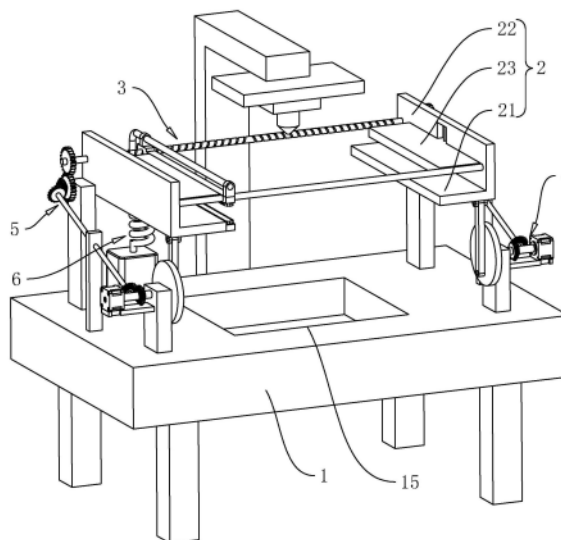
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作
台

(57) 摘要

本申请涉及卧式加工中心的领域,涉及一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其包括工作台,所述工作台上安装有用于对工件进行固定的两组固定部件,所述工作台上设置有用对工件进行清理的清理部件,所述清理部件包括转动安装在固定部件上的往复螺杆和套设在往复螺杆上的清理板;所述清理板与往复螺杆螺纹连接,所述清理板的侧壁与工件接触。本申请改善了工件加工效率较低的问题。



1. 一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,包括工作台(1),所述工作台(1)上安装有用于对工件进行固定的两组固定部件(2),其特征在于:所述工作台(1)上设置有用于对工件进行清理的清理部件(3),所述清理部件(3)包括转动安装在固定部件(2)上的往复螺杆(31)和套设在往复螺杆(31)上的清理板(32);所述清理板(32)与往复螺杆(31)螺纹连接,所述清理板(32)的侧壁与工件接触。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述固定部件(2)包括安装在工作台(1)上的底板(21)、固定连接在底板(21)上的侧板(22)以及滑动安装在侧板(22)上的顶板(23);所述顶板(23)上固定连接有滑块(231),所述侧板(22)上开设有供滑块(231)放置的滑槽(221),所述滑槽(221)的内壁上固定连接有固定弹簧(24),所述固定弹簧(24)与滑块(231)固定连接,所述往复螺杆(31)转动安装在侧板(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述滑槽(221)的内壁上固定连接有限位杆(25),所述限位杆(25)穿设在滑块(231)中。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述工作台(1)上固定连接有安装座(11),所述安装座(11)上固定连接有安装轴(12),所述底板(21)与安装轴(12)转动连接,所述工作台(1)上安装有与底板(21)连接的升降部件(4),所述升降部件(4)可驱动底板(21)绕安装轴(12)进行转动。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述工作台(1)上固定连接有固定座(13),所述升降部件(4)包括固定连接在固定座(13)上的电机(41)、转动安装在固定座(13)上的固定轴(42)、固定连接在固定轴(42)上的固定盘(43)以及铰接连接在固定盘(43)边沿处的升降杆(44);所述电机(41)与固定轴(42)固定连接,所述升降杆(44)远离固定盘(43)的一端与底板(21)铰接连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述工作台(1)上安装有连接部件(5),所述固定轴(42)可通过连接部件(5)驱动往复螺杆(31)进行转动,所述工作台(1)上固定连接有连接座(14),所述连接部件(5)包括转动安装在连接座(14)上的连接轴(51)和转动安装在安装轴(12)上的传动轴(52);所述固定轴(42)上固定连接有第一锥形齿轮(421),所述连接轴(51)上固定连接有与第一锥形齿轮(421)啮合的第二锥形齿轮(511);所述连接轴(51)远离第二锥形齿轮(511)的一端固定连接有第三锥形齿轮(512),所述传动轴(52)上固定连接有与第三锥形齿轮(512)啮合的第四锥形齿轮(521);所述传动轴(52)上固定连接有第一齿轮(522),所述往复螺杆(31)上固定连接有与第一齿轮(522)啮合的第二齿轮(311)。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述升降部件(4)与连接部件(5)均设置有两组,两组所述升降部件(4)和连接部件(5)分别与固定部件(2)对应设置,两组所述连接部件(5)分别与往复螺杆(31)的两端连接。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述工作台(1)上安装有吹风部件(6),所述吹风部件(6)包括固定连接在工作台(1)上的鼓风机(61)和固定连接在清理板(32)上的吹风管(62),所述鼓风机(61)与吹风管(62)通过管道连接。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所

述固定部件(2)上固定连接有与往复螺杆(31)平行的导向杆(33),所述导向杆(33)穿设在清理板(32)中。

10.根据权利要求1所述的一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,其特征在于:所述清理板(32)设置有两个,两个所述清理板(32)相对设置,且分别位于工件的两侧,两个所述清理板(32)通过连接板(34)连接。

一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台

技术领域

[0001] 本申请涉及卧式加工中心的领域,尤其是涉及一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台。

背景技术

[0002] 卧式加工中心是指主轴轴线与工作台平行设置的加工中心机床。可加工较大零件,适合于零件多工作面的铣、钻、镗、铰、攻丝、两维、三维曲面等多工序加工,具有在一次装夹中完成箱体孔系和平面加工的良好性能,广泛应用于汽车、内燃机、航空航天、家电、通用机械等行业。

[0003] 相关技术中,卧式加工中心多功能工作台包括工作台以及安装在工作台上的加工装置,工作台上安装有用于对工件进行固定的两组固定部件,两组固定部件分别设置在工作台的两端,固定部件包括固定连接在工作台上的电动推杆和固定连接在电动推杆输出端的固定板,将工件放置在工作台上,两个固定板能够对工件进行固定,工作台上开设有收集槽,工件加工后的碎屑与垃圾能够落在收集槽中,减少了碎屑与垃圾残留在工作台上情况的发生,从而减少了碎屑与垃圾附着在工件上情况的发生。

[0004] 针对上述的相关技术,工件在加工的过程中,碎屑会附着在工件上,此时需要工作人员对工件上的碎屑进行清理,工作人员的清理过程较为繁琐,导致工件的加工效率较低。

发明内容

[0005] 为了改善工件加工效率较低的问题,本申请提供一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台。

[0006] 本申请提供一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台采用如下的技术方案:
一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台,包括工作台,所述工作台上安装有用于对工件进行固定的两组固定部件,所述工作台上设置有用对工件进行清理的清理部件,所述清理部件包括转动安装在固定部件上的往复螺杆和套设在往复螺杆上的清理板;所述清理板与往复螺杆螺纹连接,所述清理板的侧壁与工件接触。

[0007] 通过采用上述技术方案,将往复螺杆进行转动,往复螺杆带动清理板进行移动,清理板即可对工件上的碎屑进行清理,减少了工作人员的操作步骤,改善了工件加工效率较低的问题。

[0008] 优选的,所述固定部件包括安装在工作台上的底板、固定连接在底板上的侧板以及滑动安装在侧板上的顶板;所述顶板上固定连接有滑块,所述侧板上开设有供滑块放置的滑槽,所述滑槽的内壁上固定连接有固定弹簧,所述固定弹簧与滑块固定连接,所述往复螺杆转动安装在侧板上。

[0009] 通过采用上述技术方案,当需要对工件进行固定时,首先将顶板进行移动,顶板带动滑块进行移动,此时固定弹簧呈压缩状,然后将工件放置在底板上,随后松开顶板,固定弹簧带动滑块进行移动,滑块带动顶板进行移动,使得顶板与底板能够对工件进行夹持,从

而对工件进行固定,便于工作人员进行操作。

[0010] 优选的,所述滑槽的内壁上固定连接有限位杆,所述限位杆穿设在滑块中。

[0011] 通过采用上述技术方案,限位杆能够对滑块进行限位,提高了顶板移动的稳定性。

[0012] 优选的,所述工作台上固定连接有安装座,所述安装座上固定连接有安装轴,所述底板与安装轴转动连接,所述工作台上安装有与底板连接的升降部件,所述升降部件可驱动底板绕安装轴进行转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,启动升降部件,升降部件带动底板的一端进行升降,使得底板绕安装轴进行往复转动,在清理板对工件清理的同时,工件能够进行抖动,从而使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0014] 优选的,所述工作台上固定连接有固定座,所述升降部件包括固定连接在固定座上的电机、转动安装在固定座上的固定轴、固定连接在固定轴上的固定盘以及铰接连接在固定盘边沿处的升降杆;所述电机与固定轴固定连接,所述升降杆远离固定盘的一端与底板铰接连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,启动电机,电机带动固定轴进行转动,固定轴带动固定盘进行转动,固定盘带动升降杆进行移动,升降杆带动底板进行移动,即可实现对工件进行抖动,便于工作人员进行操作。

[0016] 优选的,所述工作台上安装有连接部件,所述固定轴可通过连接部件驱动往复螺杆进行转动,所述工作台上固定连接有连接座,所述连接部件包括转动安装在连接座上的连接轴和转动安装在安装轴上的传动轴;所述固定轴上固定连接有第一锥形齿轮,所述连接轴上固定连接有与第一锥形齿轮啮合的第二锥形齿轮;所述连接轴远离第二锥形齿轮的一端固定连接有第三锥形齿轮,所述传动轴上固定连接有与第三锥形齿轮啮合的第四锥形齿轮;所述传动轴上固定连接有第一齿轮,所述往复螺杆上固定连接有与第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,在固定轴转动的过程中,固定轴带动第一锥形齿轮进行转动,第一锥形齿轮带动第二锥形齿轮进行转动,第二锥形齿轮带动连接轴进行转动,连接轴带动第三锥形齿轮进行转动,第三锥形齿轮带动第四锥形齿轮进行转动,第四锥形齿轮带动传动轴进行转动,传动轴带动第一齿轮进行转动,第一齿轮带动第二齿轮进行转动,第二齿轮带动往复螺杆进行转动,减少了工作人员的操作步骤,进一步的改善了工件加工效率较低的问题。

[0018] 优选的,所述升降部件与连接部件均设置有两组,两组所述升降部件和连接部件分别与固定部件对应设置,两组所述连接部件分别与往复螺杆的两端连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,提高了工件在抖动时的稳定性,减少了工件损坏情况的发生。

[0020] 优选的,所述工作台上安装有吹风部件,所述吹风部件包括固定连接在工作台上的鼓风机和固定连接在清理板上的吹风管,所述鼓风机与吹风管通过管道连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,启动鼓风机,鼓风机通过管道对吹风管进行通风,吹风管能够对工件上的碎屑进行吹起,使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0022] 优选的,所述固定部件上固定连接有与往复螺杆平行的导向杆,所述导向杆穿设在清理板中。

[0023] 通过采用上述技术方案,导向杆对清理板进行限位,提高了清理板移动时的稳定性。

[0024] 优选的,所述清理板设置有两个,两个所述清理板相对设置,且分别位于工件的两侧,两个所述清理板通过连接板连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,两个清理板能够对工件的多个地方进行清理,进一步的使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 本申请通过设置往复螺杆与清理板,将往复螺杆进行转动,往复螺杆带动清理板进行移动,清理板即可对工件上的碎屑进行清理,减少了工作人员的操作步骤,改善了工件加工效率较低的问题;

2. 本申请通过设置顶板、侧板、顶板与固定弹簧,当需要对工件进行固定时,首先将顶板进行移动,顶板带动滑块进行移动,此时固定弹簧呈压缩状,然后将工件放置在底板上,随后松开顶板,固定弹簧带动滑块进行移动,滑块带动顶板进行移动,使得顶板与底板能够对工件进行夹持,从而对工件进行固定,便于工作人员进行操作;

3. 本申请通过设置限位杆,限位杆能够对滑块进行限位,提高了顶板移动的稳定性。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的汽车零部件卧式加工中心多功能工作台的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的清理部件的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的升降部件的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例的固定部件的结构示意图。

[0031] 附图标记说明:1、工作台;11、安装座;12、安装轴;13、固定座;14、连接座;15、收集槽;2、固定部件;21、底板;22、侧板;221、滑槽;23、顶板;231、滑块;24、固定弹簧;25、限位杆;3、清理部件;31、往复螺杆;311、第二齿轮;32、清理板;33、导向杆;34、连接板;4、升降部件;41、电机;42、固定轴;421、第一锥形齿轮;43、固定盘;44、升降杆;5、连接部件;51、连接轴;511、第二锥形齿轮;512、第三锥形齿轮;52、传动轴;521、第四锥形齿轮;522、第一齿轮;6、吹风部件;61、鼓风机;62、吹风管。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台。参照图1,汽车零部件卧式加工中心多功能工作台包括工作台1、两组固定部件2、清理部件3、两组升降部件4、两组连接部件5以及吹风部件6;工作台1的顶部开设有收集槽15,在对工件进行加工的过程中,碎屑与垃圾能够落在收集槽15中,对碎屑与垃圾进行收集;两组固定部件2分别安装在工作台1顶部的两侧,两组固定部件2能够对工件进行固定;清理部件3安装在两组固定部件2之间,且与两组固定部件2连接,清理部件3能够对工件上的碎屑进行清理,减少了工作人员的操作步骤,改善了工件加工效率较低的问题。

[0034] 参照图2和图3,工作台1上固定连接有竖直设置的两个安装座11,两个安装座11上均固定连接水平设置的安装轴12,两个安装座11与两个安装轴12分别与固定部件2对应设置,固定部件2包括底板21、侧板22、顶板23、固定弹簧24以及限位杆25;安装轴12穿设在底板21中,且与底板21转动连接,底板21为水平设置;侧板22固定连接在底板21的侧壁上,且为竖直设置,清理部件3安装在侧板22上;顶板23滑动安装在侧板22的侧壁上,且水平放置在底板21的上方,参照图4,顶板23的侧壁上固定连接滑块231,侧板22的侧壁上竖直开设有滑槽221,滑块231放置在滑槽221中,且能够沿滑槽221进行滑动,固定弹簧24固定连接在滑槽221的内底面上,固定弹簧24的顶部与滑块231的底部固定连接,将顶板23进行移动,顶板23带动滑块231进行移动,此时固定弹簧24呈压缩状,然后将工件放置在底板21上,随后松开顶板23,固定弹簧24带动滑块231进行移动,滑块231带动顶板23进行移动,顶板23与底板21即可对工件进行夹持;限位杆25固定连接在滑槽221的内底面上,且为竖直设置,限位杆25的顶部与滑槽221的内顶面固定连接,限位杆25穿设在滑块231与固定弹簧24中,限位杆25能够对滑块231进行限位,提高了顶板23移动的稳定性的。

[0035] 参照图2和图4,清理部件3包括往复螺杆31、导向杆33、两个清理板32以及连接板34;往复螺杆31水平放置在两个侧板22之间,往复螺杆31的两端均与侧板22转动连接;导向杆33水平放置在两个侧板22之间,导向杆33的两端均与侧板22固定连接;两个清理板32均为水平设置,两个清理板32相对设置,且分别位于工件的上下两侧,两个清理板32均与工件接触,位于工件上方的清理板32套设在往复螺杆31与导向杆33上,且与往复螺杆31螺纹连接;两个清理板32之间通过连接板34固定连接,将往复螺杆31进行转动,往复螺杆31带动清理板32进行移动,清理板32即可对工件上的碎屑进行清理。

[0036] 参照图2和图3,两组升降部件4均安装在工作台1上,且分别与固定部件2对应设置,工作台1上固定连接有竖直设置的两个固定座13,两个固定座13分别与升降部件4对应设置,升降部件4包括电机41、固定轴42、固定盘43以及升降杆44;电机41固定连接在固定座13的侧壁上,电机41的输出轴为水平设置;固定轴42转动安装在固定座13的侧壁上,且为水平设置,固定轴42与电机41的输出轴固定连接,启动电机41,电机41带动固定轴42进行转动;固定盘43套设在固定轴42远离电机41的一端,且与固定轴42固定连接,固定轴42带动固定盘43进行转动;升降杆44铰接连接在固定盘43的边沿处,升降杆44远离固定盘43的一端铰接连接在底板21的底部,固定盘43带动升降杆44进行移动,升降杆44带动底板21的一端进行升降,使得底板21绕安装轴12进行往复转动,在清理板32对工件清理的同时,工件能够进行抖动,从而使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0037] 参照图2和图3,两组连接部件5均安装在工作台1上,且分别与升降部件4对应设置,两组连接部件5分别与往复螺杆31的两端连接,工作台1上固定连接有两个竖直设置的连接座14,两个连接座14分别与连接部件5对应设置,连接部件5包括连接轴51和传动轴52;连接轴51转动安装在连接座14的侧壁上,且为倾斜设置,连接轴51的一端套设有与连接轴51固定连接的第三锥形齿轮512,连接轴51的另一端套设有与连接轴51固定连接的第三锥形齿轮511,固定轴42上套设有与固定轴42固定连接的第三锥形齿轮421,第三锥形齿轮421与第二锥形齿轮511啮合,固定轴42带动第三锥形齿轮421进行转动,第三锥形齿轮421带动第二锥形齿轮511进行转动,第二锥形齿轮511带动连接轴51进行转动,连接轴51带动第三锥形齿轮512进行转动;传动轴52转动安装在安装轴12的端面上,且为水平设置,传动轴52

上套设有与传动轴52固定连接的第四锥形齿轮521,第四锥形齿轮521与第三锥形齿轮512啮合,第三锥形齿轮512带动第四锥形齿轮521进行转动,第四锥形齿轮521带动传动轴52进行转动,传动轴52上套设有与传动轴52固定连接的第一齿轮522,传动轴52带动第一齿轮522进行转动,往复螺杆31上套设有与往复螺杆31固定连接的第二齿轮311,第二齿轮311与第一齿轮522啮合,第一齿轮522带动第二齿轮311进行转动,第二齿轮311带动往复螺杆31进行转动,减少了工作人员的操作步骤,进一步的改善了工件加工效率较低的问题。

[0038] 参照图2,吹风部件6安装在工作台1上,吹风部件6包括鼓风机61和吹风管62;鼓风机61固定连接在工作台1的顶部,鼓风机61的出风口处固定连接有管道;吹风管62固定连接在位于工件上方的清理板32的顶部,吹风管62的风嘴朝向工件设置,管道远离鼓风机61的一端与吹风管62固定连接,管道为软管,能够进行伸缩,启动鼓风机61,鼓风机61通过管道对吹风管62进行通风,吹风管62能够对工件上的碎屑进行吹起,使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0039] 本申请实施例一种汽车零部件卧式加工中心多功能工作台的实施原理为:当需要对工件进行固定时,首先将顶板23进行移动,顶板23带动滑块231进行移动,此时固定弹簧24呈压缩状,然后将工件放置在底板21上,随后松开顶板23,固定弹簧24带动滑块231进行移动,滑块231带动顶板23进行移动,使得顶板23与底板21能够对工件进行夹持,从而对工件进行固定;当需要对工件进行清理时,首先启动电机41,电机41带动固定轴42进行转动,固定轴42带动固定盘43进行转动,固定盘43带动升降杆44进行移动,升降杆44带动底板21的一端进行升降,使得底板21绕安装轴12进行往复转动,底板21带动工件进行抖动,使得工件上的碎屑被抖起,与此同时固定轴42带动第一锥形齿轮421进行转动,第一锥形齿轮421带动第二锥形齿轮511进行转动,第二锥形齿轮511带动连接轴51进行转动,连接轴51带动第三锥形齿轮512进行转动,第三锥形齿轮512带动第四锥形齿轮521进行转动,第四锥形齿轮521带动传动轴52进行转动,传动轴52带动第一齿轮522进行转动,第一齿轮522带动第二齿轮311进行转动,第二齿轮311带动往复螺杆31进行转动,往复螺杆31带动清理板32进行移动,清理板32对工件上的碎屑进行清理,减少了工作人员的操作步骤,改善了工件加工效率较低的问题;并且启动鼓风机61,鼓风机61通过管道对吹风管62进行通风,吹风管62能够对工件上的碎屑进行吹起,使得工件上的碎屑清理的更加干净。

[0040] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

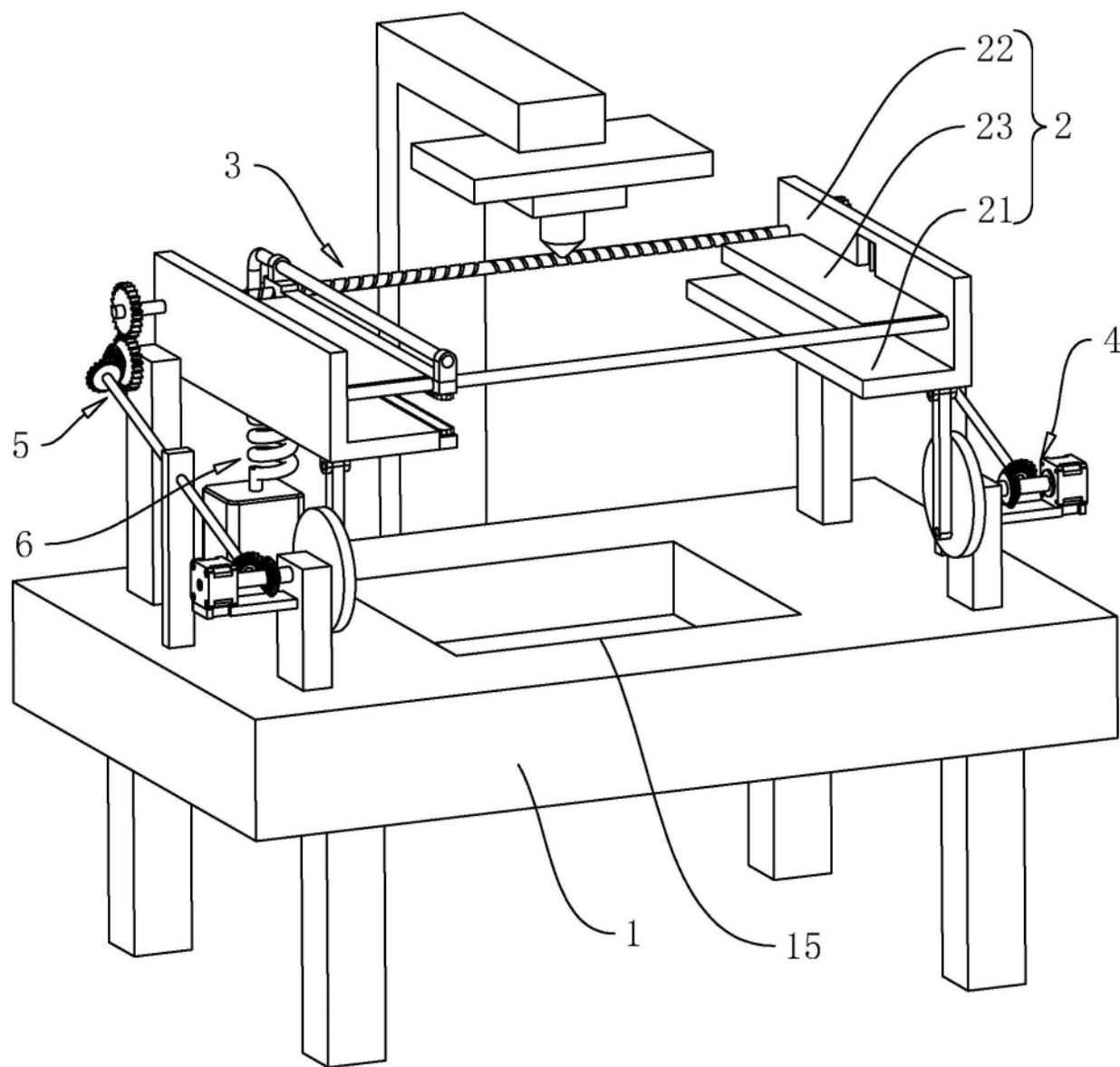


图1

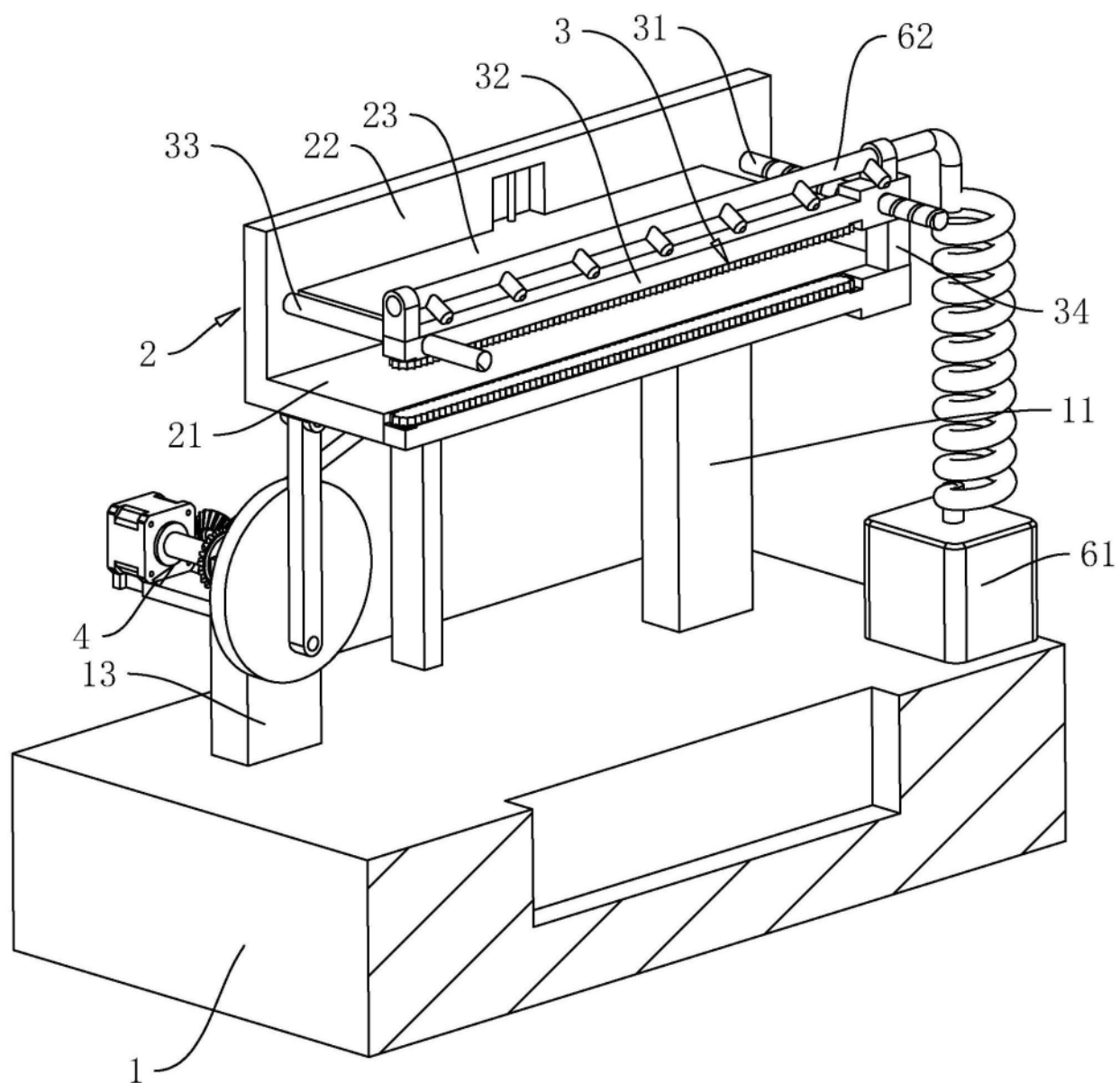


图2

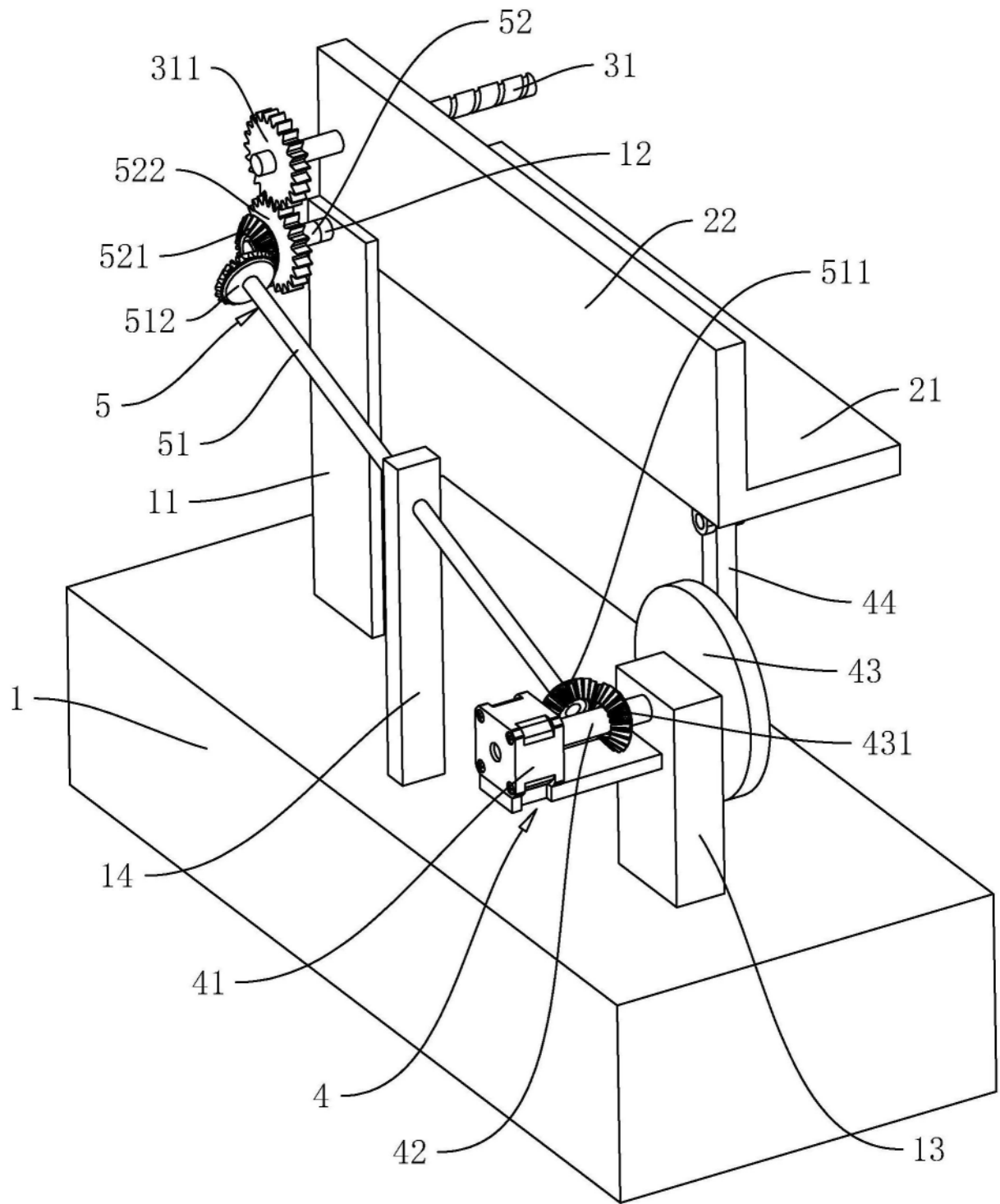


图3

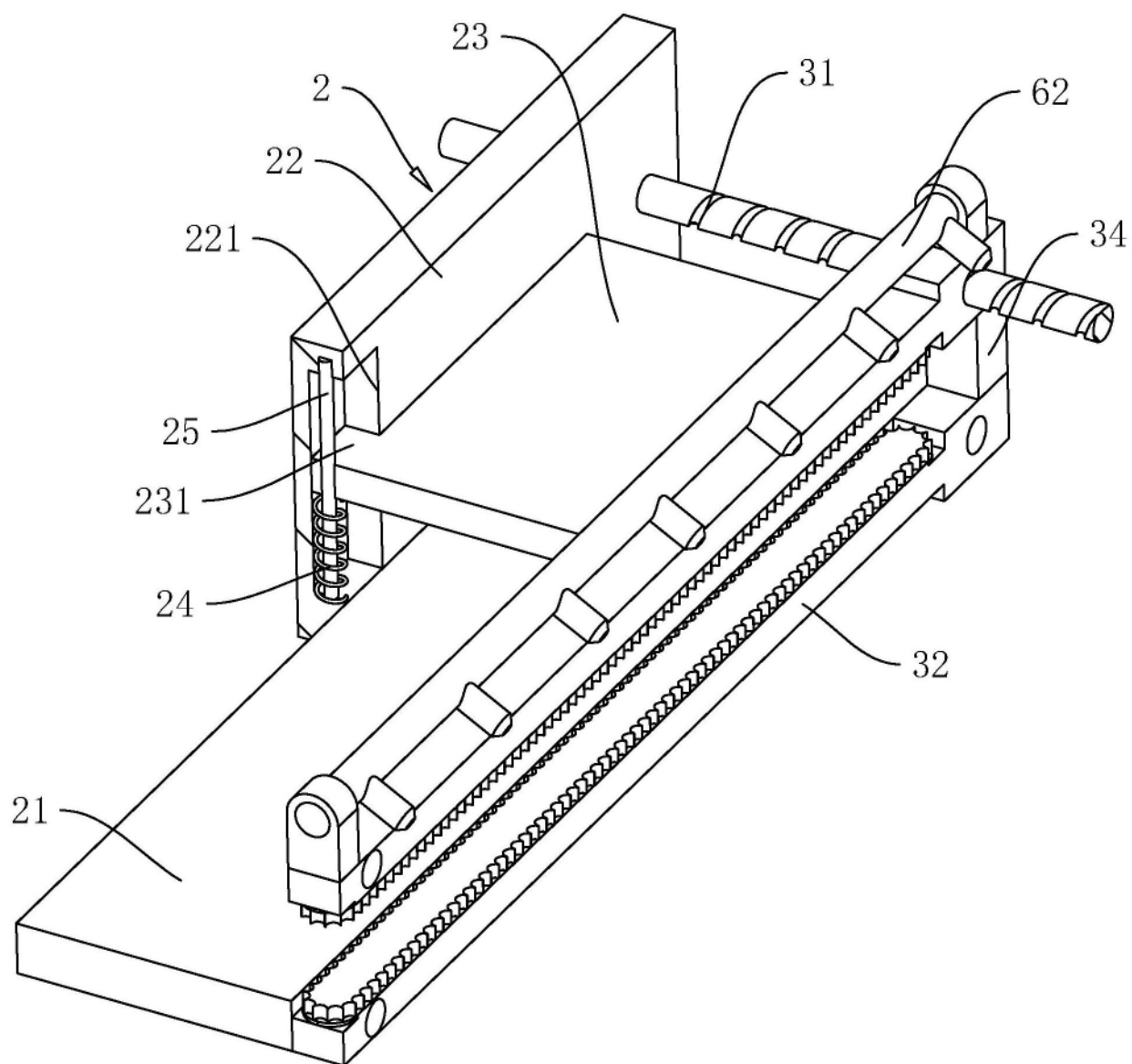


图4