



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115301975 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211012051.7

(22) 申请日 2022.08.23

(71) 申请人 扬州力创机床有限公司

地址 225008 江苏省扬州市邗江区江阳工
业园荷叶西路198号

(72) 发明人 赵硕金 李想

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

专利代理师 王巍巍

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23B 47/30 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

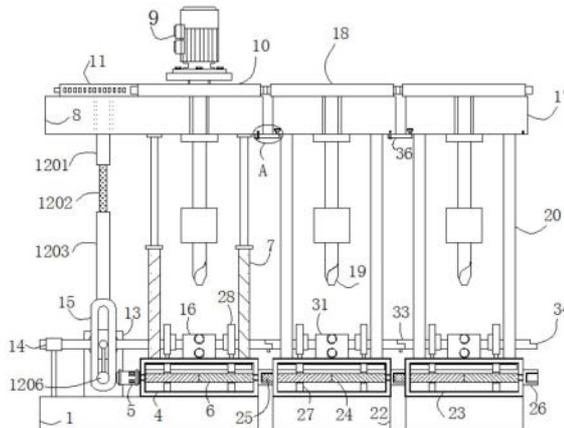
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于批量对工件进行加工的机床

(57) 摘要

本发明公开了一种便于批量对工件进行加工的机床,包括:第一放置座、刀具、第二放置座和夹持板,所述第一放置座的上表面后端固定有第一支撑座,所述第二放置座的上方放置有横板,所述夹持板在第一定位盒和第二定位盒的上方均有设置,所述夹持板的底端连接有移动板,所述第二吸收盒的左侧面固定有第一连接板,所述第二吸收盒的右侧面固定有第二连接板,所述第一定位盒和第二定位盒的前端均卡合连接有遮挡板。该便于批量对工件进行加工的机床,从而方便批量生产工件,可在空间受限制的区域使用一组加工单元,使用较灵活,便于同时夹持多组工件,在加工工件的同时全面吸收碎料,且避免碎料进入滑槽内。



1. 一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于,包括:

第一放置座(1),所述第一放置座(1)的上表面后端固定有第一支撑座(2),所述第一放置座(1)的上表面前端固定有第二支撑座(3),所述第一支撑座(2)与第二支撑座(3)之间固定有第一定位盒(4),所述第一定位盒(4)的左侧面固定有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端连接有第一反向丝杆(6),所述第一支撑座(2)和第二支撑座(3)的上表面均垂直固定有电动伸缩杆(7),所述电动伸缩杆(7)的输出端连接有第一顶架(8),所述第一顶架(8)的上表面固定有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出端连接有主动轮(10),所述主动轮(10)的左后端啮合连接有第一从动轮(11),所述第一从动轮(11)的下方连接有传动机构(12),所述传动机构(12)包括支杆(1201)、矩形子杆(1202)、母杆(1203)、第一锥形齿轮(1204)、第二锥形齿轮(1205)和传动杆(1206),所述支杆(1201)的上表面与第一从动轮(11)的下表面固定连接,所述支杆(1201)的底端焊接有矩形子杆(1202),所述矩形子杆(1202)的底端设置有母杆(1203),所述母杆(1203)的下表面焊接有第一锥形齿轮(1204),所述第一锥形齿轮(1204)的前端啮合连接第二锥形齿轮(1205),所述第二锥形齿轮(1205)的前端固定有传动杆(1206),所述第一放置座(1)的上表面左端固定有限定架(14),所述限定架(14)的右侧设置有侧板(13),所述限定架(14)的内部贯穿有移动架(15)的左端,所述移动架(15)的右端固定有第一吸收盒(16),所述第一吸收盒(16)的右侧面固定有第二连接板(34),所述第一顶架(8)的右侧设置有第二顶架(17),所述第二顶架(17)的上方设置有第二从动轮(18),所述第二顶架(17)的底端转动连接有连接件(36);

刀具(19),所述第二从动轮(18)的底端和主动轮(10)的底端均连接有刀具(19),所述第一顶架(8)的前后两端均贯穿有限定杆(20),所述限定杆(20)的底端固定有横板(21);

第二放置座(22),所述第二放置座(22)的上方放置有横板(21),所述横板(21)的内侧设置有第二定位盒(23),所述第二定位盒(23)的内部转动连接有第二反向丝杆(24),所述第二反向丝杆(24)的左端固定连接矩形块(25),所述第二反向丝杆(24)的右端固定有连接块(26);

夹持板(28),所述夹持板(28)在第一定位盒(4)和第二定位盒(23)的上方均有设置,所述夹持板(28)的底端连接移动板(27),所述第二反向丝杆(24)和第一反向丝杆(6)的外端均螺纹连接移动板(27),所述第一支撑座(2)的后侧面和第一顶架(8)后端横板(21)的后侧面均固定有微型抽气泵(29),所述第一支撑座(2)的内部和第一顶架(8)后端横板(21)的内部均设置有收集腔(30),所述微型抽气泵(29)的输入端通过管道与收集腔(30)相连接,所述收集腔(30)的内部固定有防尘网,所述第一顶架(8)后端横板(21)的上方设置有第二吸收盒(31),所述第二吸收盒(31)和第一吸收盒(16)均通过软管与收集腔(30)相连接,所述第二吸收盒(31)和第一吸收盒(16)的前端均开设有进口(32),所述第二吸收盒(31)的左侧面固定有第一连接板(33),所述第二吸收盒(31)的右侧面固定有第二连接板(34),所述第一定位盒(4)和第二定位盒(23)的前端均卡合连接有遮挡板(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述第一反向丝杆(6)的右端固定有连接块(26),所述连接块(26)与矩形块(25)的连接方式为卡合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述支杆(1201)的顶端转动安装在第一顶架(8)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述母杆(1203)的顶端开设有矩形槽,且矩形子杆(1202)的底端卡入母杆(1203)顶端的矩形槽内。

5. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述第二锥形齿轮(1205)的后端转动安装在侧板(13)上。

6. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述移动架(15)的内部卡合有传动杆(1206)的前端,所述移动架(15)与限定架(14)构成左右滑动结构。

7. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述横板(21)的内端开设有横槽,且第二定位盒(23)的外端卡合安装在横板(21)的横槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述第一定位盒(4)和第二定位盒(23)的后端均开设有滑槽,且移动板(27)的后端位于第一定位盒(4)和第二定位盒(23)后端的滑槽内。

9. 根据权利要求1所述的一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于:所述第一连接板(33)与第二连接板(34)的连接方式为卡合连接。

一种便于批量对工件进行加工的机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床技术领域,具体为一种便于批量对工件进行加工的机床。

背景技术

[0002] 机床用于工件的加工,可进行机床对工件进行钻孔、打磨和切削等工序,为提高生产效率,需要通过机床批量加工工件,市面上提出多种批量加工的机床;

[0003] 授权公告号为CN211305516U的中国发明专利公开了一种便于批量加工工件的数控加工中心,其包括工作台和主轴箱;工作台的上端面垂直设置有支撑架,主轴箱的下端设置有主轴,主轴箱内部设置有液压缸,主轴内部插设有刀具;工作台垂直设置有转动杆,转动杆远离工作台方向的侧壁固定套接有加工台,加工台的上表面沿其周向均匀设置有若干用于放置工件的加工槽;工作台内部设置有空腔,转动杆的下端位于空腔内,转动杆的外侧壁且位于其下端固定设置有第一锥齿轮;空腔内设置有操作杆,操作杆外侧壁且位于其一端固定设置有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合;操作杆远离第二锥齿轮方向的一端设有手柄,手柄位于工作台外部;本发明具有工件实现批量加工,提高加工效率的效果;

[0004] 授权公告号为CN108818719B的中国发明专利公开了一种用于塑料工件的小批量加工机床,通过将摆刀盘固定在箱体侧壁,通过第六电机带动第二电机箱转动一百八十度,此时刀具呈水平状,通过第二马达带动第一夹轴器转动为水平状,此时第一夹轴器、夹紧器和第二夹轴器呈水平线性排列,便于换刀的同时减少了空间的使用,解决了现有的加工机床用换刀机构占用空间过大导致设备体积过大不便于使用者使用的问题;

[0005] 但现有的批量对工件进行加工的机床仍存在以下问题;

[0006] 1、但不方便同时批量加工多组工件,各个加工单元之间不便于拆装组合;

[0007] 2、夹持结构不能够同时夹持多组工件,需要逐步固定各个工件;

[0008] 3、在加工工件的同时不便于全面吸收碎料,部分碎料易进入滑槽内,影响部件的移动,因此,我们提出一种便于批量对工件进行加工的机床,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种便于批量对工件进行加工的机床,以解决上述背景技术中提出的现有的批量加工的机床,不方便同时批量加工多组工件,各个加工单元之间不便于拆装组合,夹持结构不能够同时夹持多组工件,需要逐步固定各个工件,在加工工件的同时不便于全面吸收碎料,部分碎料易进入滑槽内,影响部件的移动的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于批量对工件进行加工的机床,1.一种便于批量对工件进行加工的机床,其特征在于,包括:

[0011] 第一放置座,所述第一放置座的上表面后端固定有第一支撑座,所述第一放置座的上表面前端固定有第二支撑座,所述第一支撑座与第二支撑座之间固定有第一定位盒,

所述第一定位盒的左侧面固定有第一电机,所述第一电机的输出端连接有第一反向丝杆,所述第一支撑座和第二支撑座的上表面均垂直固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端连接有第一顶架,所述第一顶架的上表面固定有第二电机,所述第二电机的输出端连接有主动轮,所述主动轮的左后端啮合连接有第一从动轮,所述第一从动轮的下方连接有传动机构,所述传动机构包括支杆、矩形子杆、母杆、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮和传动杆,所述支杆的上表面与第一从动轮的下表面固定连接,所述支杆的底端焊接有矩形子杆,所述矩形子杆的底端设置有母杆,所述母杆的下表面焊接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的前端啮合连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的前端固定有传动杆,所述第一放置座的上表面左端固定有限定架,所述限定架的右侧设置有侧板,所述限定架的内部贯穿有移动架的左端,所述移动架的右端固定有第一吸收盒,所述第一吸收盒的右侧面固定有第二连接板,所述第一顶架的右侧设置有第二顶架,所述第二顶架的上方设置有第二从动轮,所述第二从动轮的底端转动连接有连接件;

[0012] 刀具,所述第二从动轮的底端和主动轮的底端均连接有刀具,所述第一顶架的前后两端均贯穿有限定杆,所述限定杆的底端固定有横板;

[0013] 第二放置座,所述第二放置座的上方放置有横板,所述横板的内侧设置有第二定位盒,所述第二定位盒的内部转动连接有第二反向丝杆,所述第二反向丝杆的左端固定连接有矩形块,所述第二反向丝杆的右端固定有连接块;

[0014] 夹持板,所述夹持板在第一定位盒和第二定位盒的上方均有设置,所述夹持板的底端连接有移动板,所述第二反向丝杆和第一反向丝杆的外端均螺纹连接有移动板,所述第一支撑座的后侧面和第一顶架后端横板的后侧面均固定有微型抽气泵,所述第一支撑座的内部和第一顶架后端横板的内部均设置有收集腔,所述微型抽气泵的输入端通过管道与收集腔相连接,所述收集腔的内部固定有防尘网,所述第一顶架后端横板的上方设置有第二吸收盒,所述第二吸收盒和第一吸收盒均通过软管与收集腔相连接,所述第二吸收盒和第一吸收盒的前端均开设有进口,所述第二吸收盒的左侧面固定有第一连接板,所述第二吸收盒的右侧面固定有第二连接板,所述第一定位盒和第二定位盒的前端均卡合连接有挡板。

[0015] 优选的,所述第一反向丝杆的右端固定有连接块,所述连接块与矩形块的连接方式为卡合连接。

[0016] 优选的,所述支杆的顶端转动安装在第一顶架的内部。

[0017] 优选的,所述母杆的顶端开设有矩形槽,且矩形子杆的底端卡入母杆顶端的矩形槽内。

[0018] 优选的,所述第二锥形齿轮的后端转动安装在侧板上。

[0019] 优选的,所述移动架的内部卡合有传动杆的前端,所述移动架与限定架构成左右滑动结构。

[0020] 优选的,所述横板的内端开设有横槽,且第二定位盒的外端卡合安装在横板的横槽内。

[0021] 优选的,所述第一定位盒和第二定位盒的后端均开设有滑槽,且移动板的后端位于第一定位盒和第二定位盒后端的滑槽内。

[0022] 优选的,所述第一连接板与第二连接板的连接方式为卡合连接。

[0023] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于批量对工件进行加工的机床,从而方便批量生产工件,可在空间受限制的区域使用一组加工单元,使用较灵活,便于同时夹持多组工件,在加工工件的同时全面吸收碎料,且避免碎料进入滑槽内;

[0024] 1. 设置有第一顶架、第一定位盒、第一吸收盒、第二顶架、第二定位盒和第二吸收盒,方便进行第一顶架和第二顶架、第一定位盒和第二定位盒以及第一吸收盒和第二吸收盒的连接,便于进行多组加工单元的组合,从而方便批量生产工件,可在空间受限制的区域使用一组加工单元,使用较灵活;

[0025] 2. 设置有第一反向丝杆、第二反向丝杆、矩形块和连接块,第一反向丝杆与第二反向丝杆以及第二反向丝杆与第二反向丝杆之间通过矩形块和连接块连接,组合之后,第一反向丝杆与第二反向丝杆组合,从而使得多组夹持板同步移动,同时夹持多组工件;

[0026] 3. 设置有传动机构、移动架、第一吸收盒和第二吸收盒,加工工件时,主动轮和第一从动轮带动传动机构内的各个部件转动,从而移动架、第一吸收盒和第二吸收盒左右移动,在加工工件的同时全面吸收碎料,且避免碎料进入滑槽内。

附图说明

[0027] 图1为本发明正视剖切结构示意图;

[0028] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0029] 图3为本发明侧视结构示意图;

[0030] 图4为本发明第二顶架与限定杆连接侧视剖切结构示意图;

[0031] 图5为本发明主动轮与第一从动轮连接俯视结构示意图;

[0032] 图6为本发明横板与限定杆连接侧视结构示意图;

[0033] 图7为本发明矩形子杆与母杆连接侧视剖切结构示意图;

[0034] 图8为本发明第二吸收盒整体结构示意图。

[0035] 图中:1、第一放置座;2、第一支撑座;3、第二支撑座;4、第一定位盒;5、第一电机;6、第一反向丝杆;7、电动伸缩杆;8、第一顶架;9、第二电机;10、主动轮;11、第一从动轮;12、传动机构;1201、支杆;1202、矩形子杆;1203、母杆;1204、第一锥形齿轮;1205、第二锥形齿轮;1206、传动杆;13、侧板;14、限定架;15、移动架;16、第一吸收盒;17、第二顶架;18、第二从动轮;19、刀具;20、限定杆;21、横板;22、第二放置座;23、第二定位盒;24、第二反向丝杆;25、矩形块;26、连接块;27、移动板;28、夹持板;29、微型抽气泵;30、收集腔;31、第二吸收盒;32、进口;33、第一连接板;34、第二连接板;35、遮挡板;36、连接件。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种便于批量对工件进行加工的机床,包括第一放置座1、第一支撑座2、第二支撑座3、第一定位盒4、第一电机5、第一反向丝杆6、电动伸缩杆7、第一顶架8、第二电机9、主动轮10、第一从动轮11、传动机构12、支杆1201、矩

形子杆1202、母杆1203、第一锥形齿轮1204、第二锥形齿轮1205、传动杆1206、侧板13、限定架14、移动架15、第一吸收盒16、第二顶架17、第二从动轮18、刀具19、限定杆20、横板21、第二放置座22、第二定位盒23、第二反向丝杆24、矩形块25、连接块26、移动板27、夹持板28、微型抽气泵29、收集腔30、第二吸收盒31、进口32、第一连接板33、第二连接板34、遮挡板35和连接件36,第一放置座1的上表面后端固定有第一支撑座2,第一放置座1的上表面前端固定有第二支撑座3,第一支撑座2与第二支撑座3之间固定有第一定位盒4,第一定位盒4的左侧面固定有第一电机5,第一电机5的输出端连接有第一反向丝杆6,第一支撑座2和第二支撑座3的上表面均垂直固定有电动伸缩杆7,电动伸缩杆7的输出端连接有第一顶架8,第一顶架8的上表面固定有第二电机9,第二电机9的输出端连接有主动轮10,主动轮10的左后端啮合连接有第一从动轮11,第一从动轮11的下方连接有传动机构12,传动机构12包括支杆1201、矩形子杆1202、母杆1203、第一锥形齿轮1204、第二锥形齿轮1205和传动杆1206,支杆1201的上表面与第一从动轮11的下表面固定连接,支杆1201的底端焊接有矩形子杆1202,矩形子杆1202的底端设置有母杆1203,母杆1203的下表面焊接有第一锥形齿轮1204,第一锥形齿轮1204的前端啮合连接有第二锥形齿轮1205,第二锥形齿轮1205的前端固定有传动杆1206,第一放置座1的上表面左端固定有限定架14,限定架14的右侧设置有侧板13,限定架14的内部贯穿有移动架15的左端,移动架15的右端固定有第一吸收盒16,第一吸收盒16的右侧面固定有第二连接板34,第一顶架8的右侧设置有第二顶架17,第二顶架17的上方设置有第二从动轮18,第二顶架17的底端转动连接有连接件36;

[0038] 第二从动轮18的底端和主动轮10的底端均连接有刀具19,第一顶架8的前后两端均贯穿有限定杆20,限定杆20的底端固定有横板21;

[0039] 第二放置座22的上方放置有横板21,横板21的内侧设置有第二定位盒23,第二定位盒23的内部转动连接有第二反向丝杆24,第二反向丝杆24的左端固定连接有矩形块25,第二反向丝杆24的右端固定有连接块26;

[0040] 夹持板28在第一定位盒4和第二定位盒23的上方均有设置,夹持板28的底端连接有移动板27,第二反向丝杆24和第一反向丝杆6的外端均螺纹连接有移动板27,第一支撑座2的后侧面和第一顶架8后端横板21的后侧面均固定有微型抽气泵29,第一支撑座2的内部和第一顶架8后端横板21的内部均设置有收集腔30,微型抽气泵29的输入端通过管道与收集腔30相连接,收集腔30的内部固定有防尘网,第一顶架8后端横板21的上方设置有第二吸收盒31,第二吸收盒31和第一吸收盒16均通过软管与收集腔30相连接,第二吸收盒31和第一吸收盒16的前端均开设有进口32,第二吸收盒31的左侧面固定有第一连接板33,第二吸收盒31的右侧面固定有第二连接板34,第一定位盒4和第二定位盒23的前端均卡合连接有遮挡板35;

[0041] 如图1中,第一反向丝杆6的右端固定有连接块26,连接块26与矩形块25的连接方式为卡合连接,利用连接块26与矩形块25的卡合连接,便于第一反向丝杆6和第二反向丝杆24同时旋转。

[0042] 如图1中,支杆1201的顶端转动安装在第一顶架8的内部,支杆1201能够在第一顶架8内转动。

[0043] 如图1和图7中,母杆1203的顶端开设有矩形槽,且矩形子杆1202的底端卡入母杆1203顶端的矩形槽内,矩形子杆1202下降时能够带动母杆1203旋转,第二锥形齿轮1205的

后端转动安装在侧板13上,侧板13支撑第二锥形齿轮1205,移动架15的内部卡合有传动杆1206的前端,移动架15与限定架14构成左右滑动结构,移动架15带动第一吸收盒16和第二吸收盒31左右移动。

[0044] 如图3、图4和图6中,横板21的内端开设有横槽,且第二定位盒23的外端卡合安装在横板21的横槽内,通过横板21限定第二定位盒23。

[0045] 如图1和图8中,第一定位盒4和第二定位盒23的后端均开设有滑槽,且移动板27的后端位于第一定位盒4和第二定位盒23后端的滑槽内,第一连接板33与第二连接板34的连接方式为卡合连接,方便连接左右2组第二吸收盒31。

[0046] 在使用该便于批量对工件进行加工的机床时,当需要批量加工工件时,如图1所示,进行第一顶架8与第二顶架17以及第二顶架17与第二顶架17之间的组合,将第二放置座22放置在第一放置座1的右侧,然后将第二顶架17对准第一顶架8,第二从动轮18与主动轮10啮合连接,接着转动第二顶架17底端的连接件36,使得连接件36的末端位于第一顶架8的下方,通过螺钉固定连接件36与第一顶架8,此时横板21放置在第二定位盒23上,第一吸收盒16右侧的第二连接板34与第二吸收盒31左侧的第一连接板33卡合连接,接着由右往左移动第二定位盒23,第二定位盒23的末端卡入横板21的内部,使得第二定位盒23上的矩形块25卡入第一定位盒4右侧的连接块26内;

[0047] 然后进行左右2组第二顶架17的连接,对准左右2组第二顶架17,第二从动轮18与第二从动轮18啮合连接,接着转动第二顶架17底端的连接件36,使得连接件36的末端位于另一组第二顶架17的下方,通过螺钉固定连接件36与第二顶架17,此时第二吸收盒31右侧的第二连接板34与另一组第二吸收盒31左侧的第一连接板33卡合连接,接着由右往左移动第二定位盒23,第二定位盒23的末端卡入横板21的内部,使得第二定位盒23上的矩形块25卡入另一组第二定位盒23右侧的连接块26内;

[0048] 分别将3组工件放置在3组夹持板28的内侧,打开第一电机5,第一电机5带动第一反向丝杆6、第二反向丝杆24、矩形块25和连接块26旋转,与第一反向丝杆6和第二反向丝杆24螺纹连接的移动板27相对移动,移动板27的后端在第一定位盒4和第二定位盒23后端的滑槽内左右滑动,左右2组夹持板28相对移动,利用左右2组夹持板28夹持工件,将遮挡板35卡在第一定位盒4和第二定位盒23的顶端;

[0049] 打开第二电机9,第二电机9带动主动轮10、第一从动轮11和第二从动轮18旋转,主动轮10和第二从动轮18的旋转带动刀具19旋转,在刀具19旋转的同时打开电动伸缩杆7,电动伸缩杆7带动第一顶架8和第二顶架17下降,从而第一顶架8和第二顶架17上的刀具19下降,刀具19作用在工件上;

[0050] 主动轮10带动第一从动轮11旋转时,支杆1201、矩形子杆1202、母杆1203、第一锥形齿轮1204、第二锥形齿轮1205和传动杆1206旋转,传动杆1206的前端卡在移动架15的内部,传动杆1206末端的杆件,从而移动架15左右移动,与移动架15连接的第一吸收盒16和第二吸收盒31左右移动,同时打开微型抽气泵29,在微型抽气泵29的作用下,工件加工过程中产生的碎料通过进口32进入第一吸收盒16和第二吸收盒31的内部,且第一吸收盒16和第二吸收盒31底端的进口32位于第一支撑座2和第二定位盒23后端的滑槽后方,吸收碎料时,碎料和灰尘直接进入进口32,灰尘和碎料避免粘在滑槽上;

[0051] 在第一顶架8和第二顶架17向下移动过程中,矩形子杆1202在母杆1203的内部滑

动,由于矩形子杆1202为矩形结构,从而在下降过程中,同样能够带动母杆1203旋转,以上便完成该便于批量对工件进行加工的机床的一系列操作,本说明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。

[0052] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0053] 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。

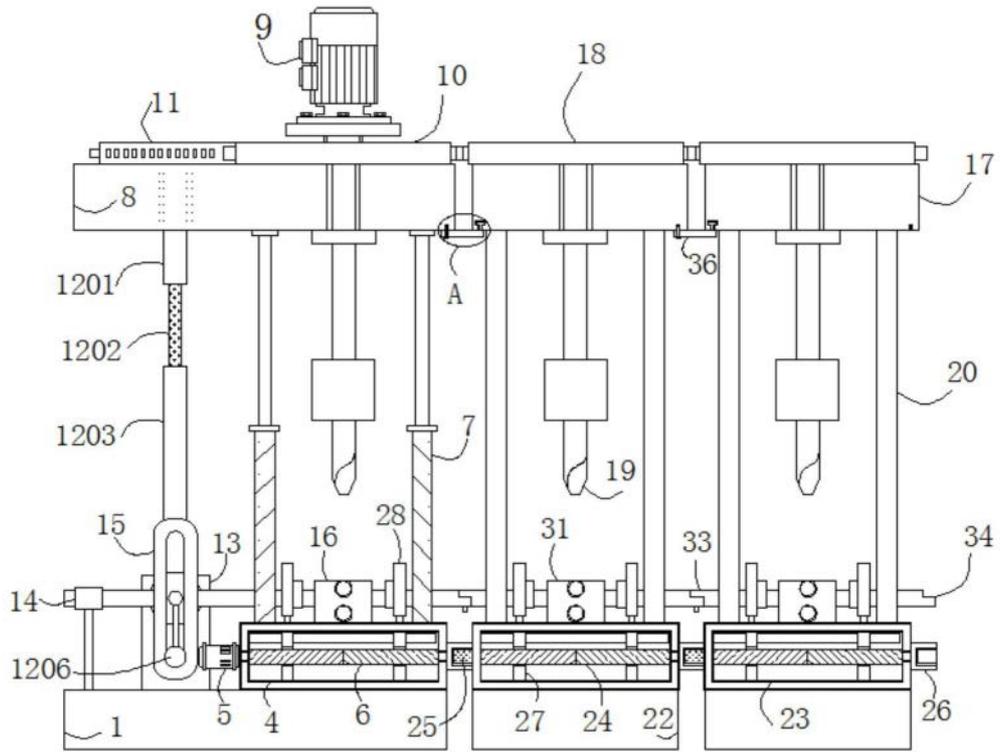


图1

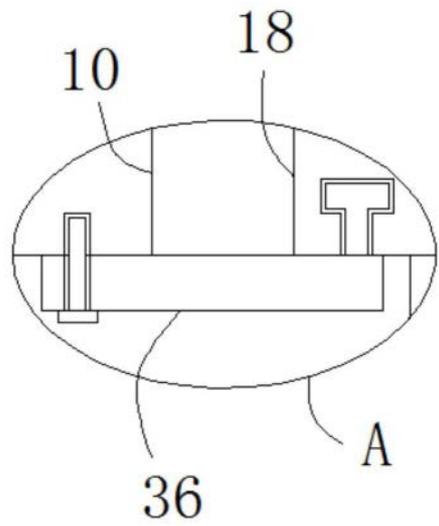


图2

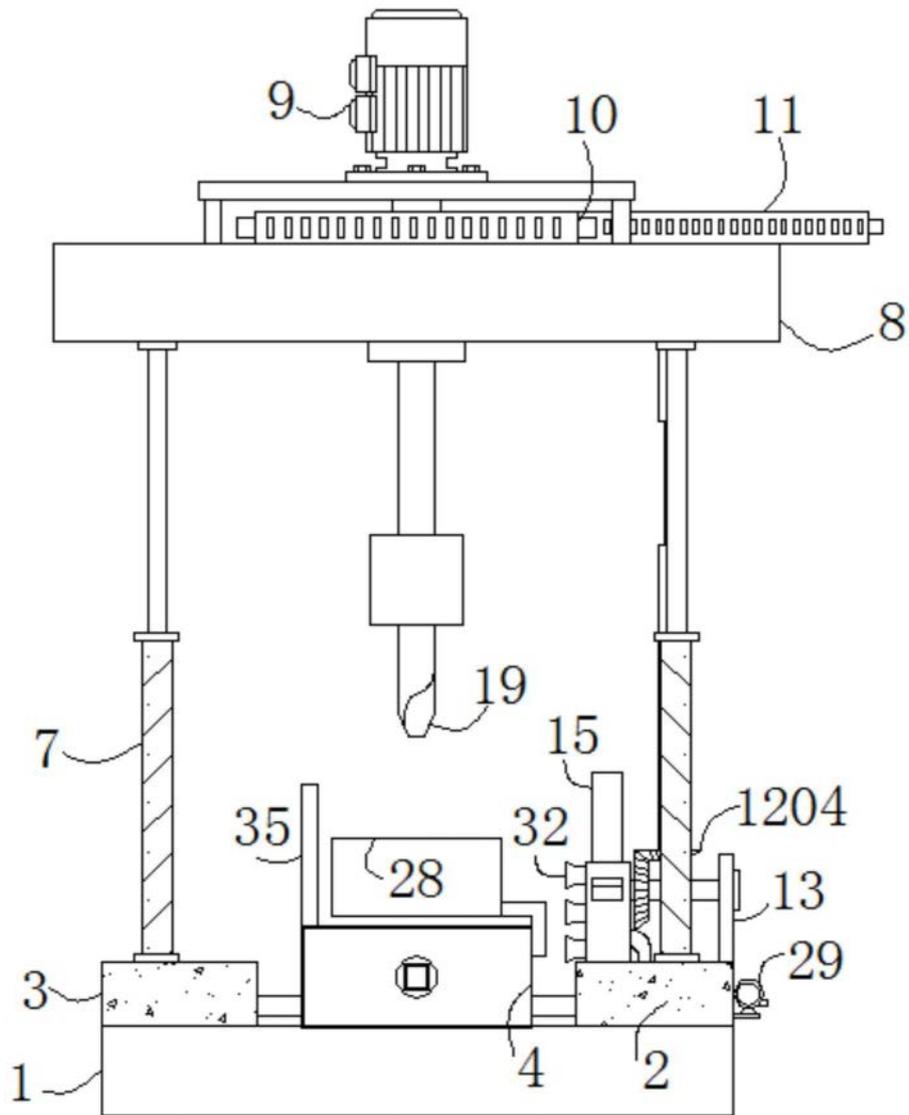


图3

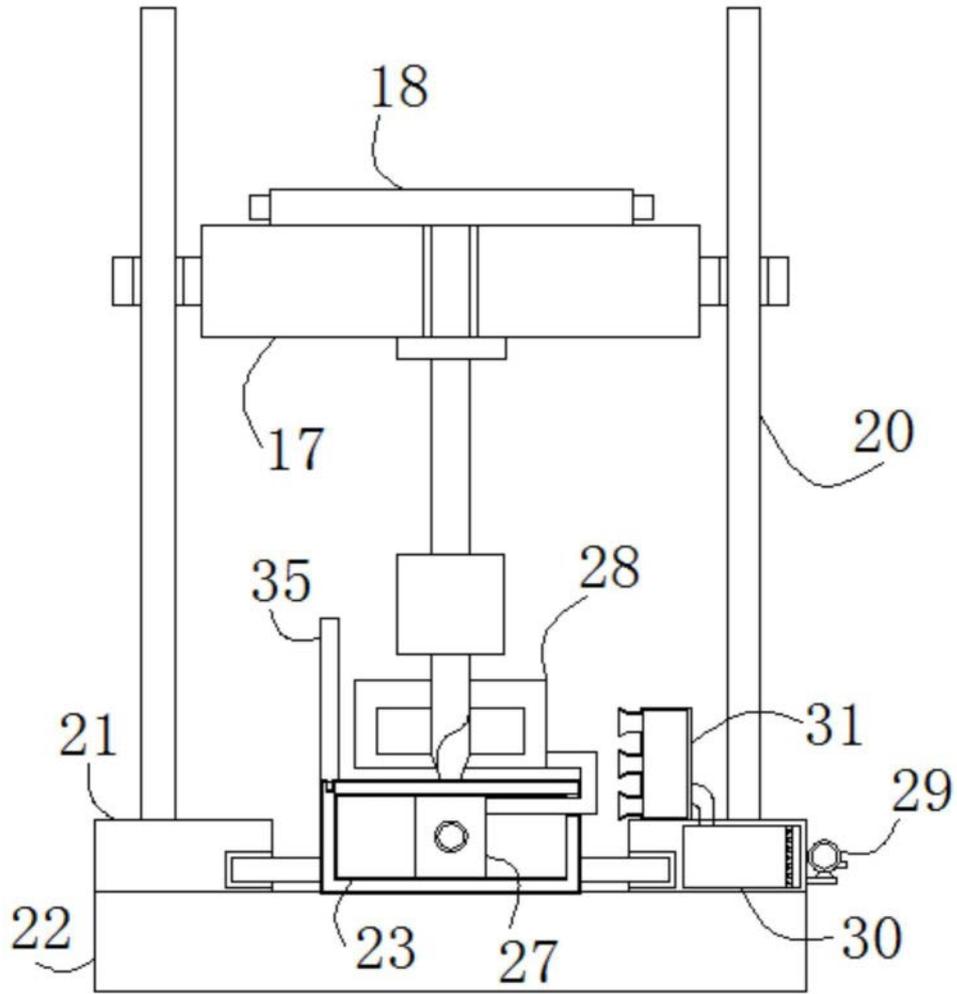


图4

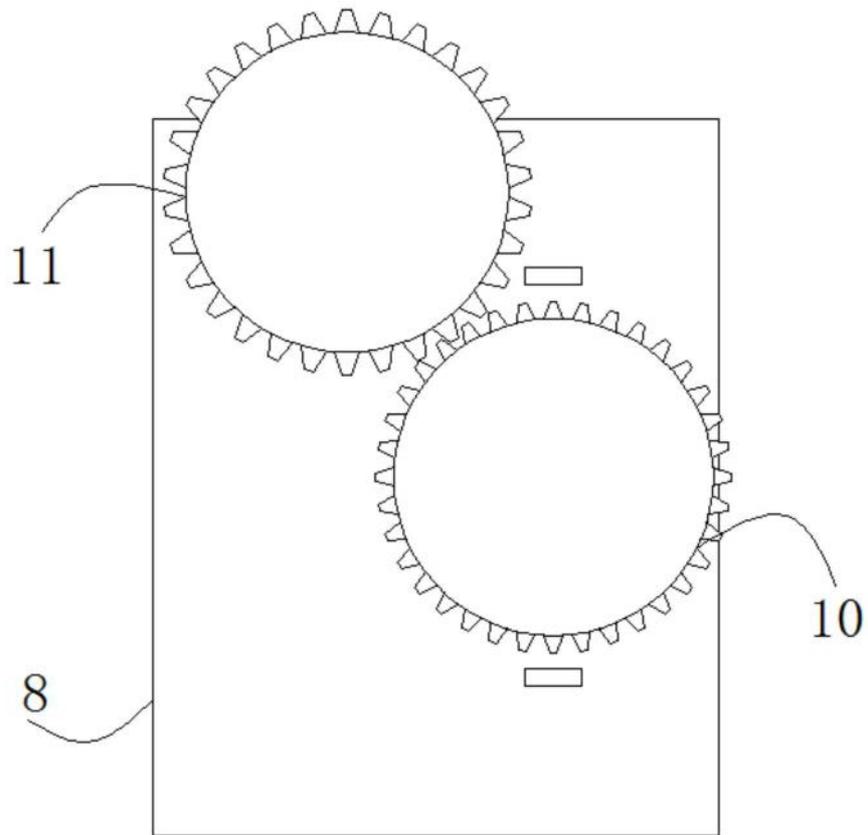


图5

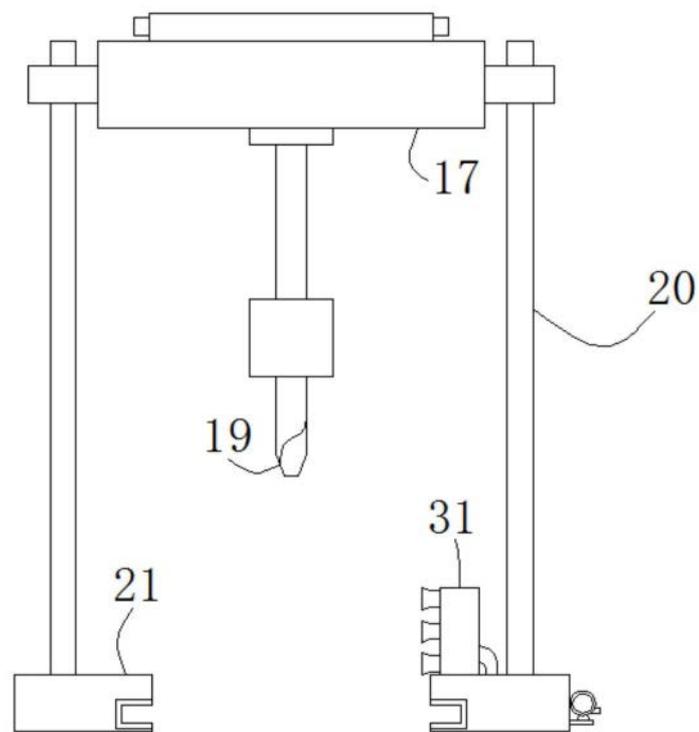


图6

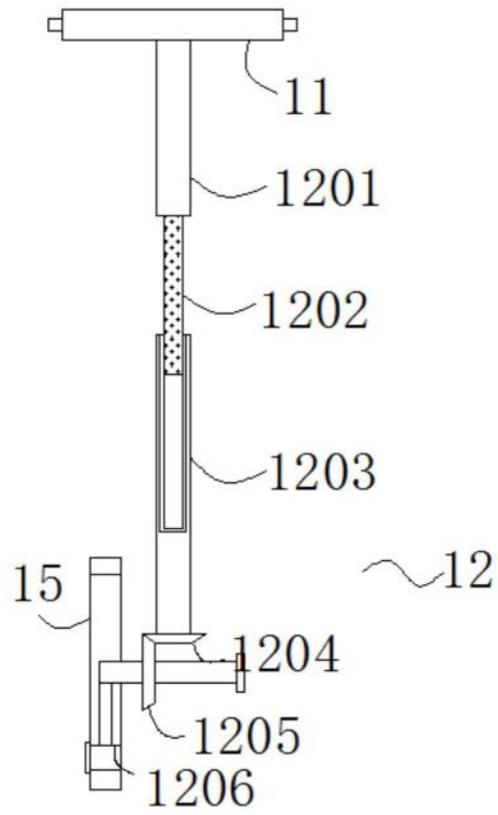


图7

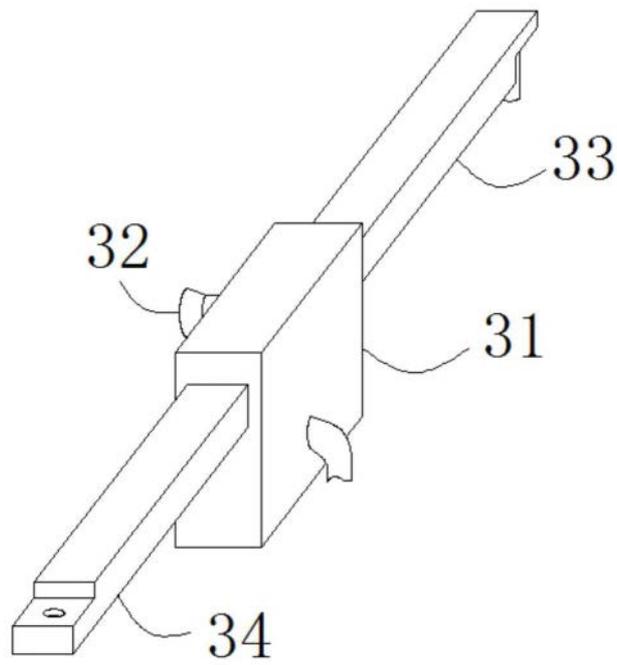


图8