



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214920645 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121482797.5

(22) 申请日 2021.06.30

(73) 专利权人 泉州市凸凹一机机械有限公司
地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇
滨江机械装备制造基地金河大道98号

(72) 发明人 蔡叶杰

(74) 专利代理机构 泉州市立航专利代理事务所
(普通合伙) 35236

代理人 简梅芳

(51) Int. Cl.

B23B 39/24 (2006.01)

B23B 47/20 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

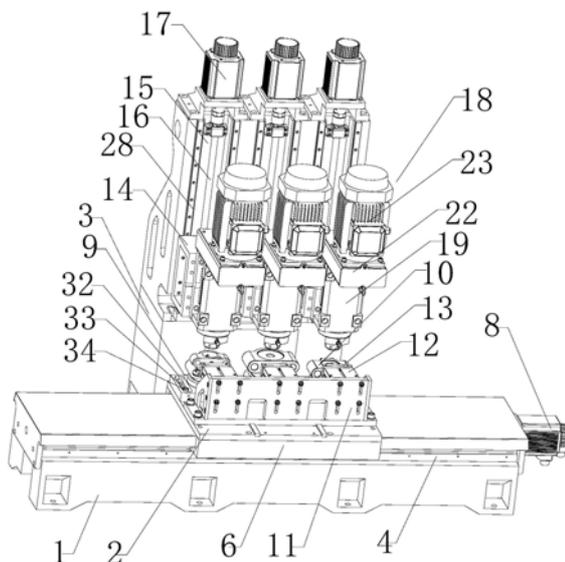
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高速数控钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及数控钻床技术领域,具体为一种高速数控钻床,包括底座、固定座以及支撑座,所述底座顶端滑动设置固定座,所述底座后端设置支撑座,所述固定座内上方设置第一通孔,所述第一通孔内滑动设置固定板,所述固定板前后两端分别伸出第一通孔,所述固定板前后两端分别设置第一竖板,所述第一竖板顶端与固定座前后两端连接,所述第一通孔内转动设置第一螺纹杆,所述底座右端设置第一电机,所述第一电机输出端与第一螺纹杆连接,所述固定板与第一螺纹杆对应位置设置第一螺纹孔,通过多组支撑块以及打孔装置的设置,便于对工件进行多处打孔,提升加工速度。通过第二螺纹杆以及第二电机的设置,便于调节打孔深度。



1. 一种高速数控钻床,包括底座(1)、固定座(2)以及支撑座(3),其特征在于:所述底座(1)顶端滑动设置固定座(2),所述底座(1)后端设置支撑座(3),所述固定座(2)内上方设置第一通孔(4),所述第一通孔(4)内滑动设置固定板(5),所述固定板(5)前后两端分别伸出第一通孔(4),所述固定板(5)前后两端分别设置第一竖板(6),所述第一竖板(6)顶端与固定座(2)前后两端连接,所述第一通孔(4)内转动设置第一螺纹杆(7),所述底座(1)右端设置第一电机(8),所述第一电机(8)输出端与第一螺纹杆(7)连接,所述固定板(5)与第一螺纹杆(7)对应位置设置第一螺纹孔,所述第一螺纹杆(7)通过螺纹配合穿过所述第一螺纹孔,所述固定座(2)后端设置安装板(9),所述安装板(9)顶端均布多组第一夹持块(10),所述固定座(2)前端设置第二竖板(11),所述第二竖板(11)靠近第一夹持块(10)一侧侧壁且与第一夹持块(10)对应位置设置液压杆(12),所述液压杆(12)输出端设置第二夹持块(13),所述支撑座(3)前侧与第一夹持块(10)对应位置分别滑动设置支撑块(14),所述支撑座(3)前侧与支撑块(14)对应位置设置支撑槽(15),所述支撑槽(15)内转动设置第二螺纹杆(16),所述支撑座(3)顶端设置第二电机(17),所述第二电机(17)输出端与第二螺纹杆(16)连接,所述第二螺纹杆(16)螺装螺管,所述螺管侧壁与支撑块(14)连接,所述支撑块(14)前端设置钻孔装置(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速数控钻床,其特征在于:所述钻孔装置(18)包括限位块(19)、钻杆(20)、钻头(21)、驱动块(22)以及驱动电机(23),所述支撑块(14)前端设置限位块(19),所述限位块(19)顶端设置驱动块(22),所述限位块(19)内设置限位孔,所述限位孔内转动设置钻杆(20),所述钻杆(20)底端设置钻头(21),所述驱动块(22)内置驱动空腔,所述驱动空腔左右两侧分别转动设置主动齿轮(24)以及从动齿轮(25),所述主动齿轮(24)与从动齿轮(25)相啮合,所述驱动块(22)顶端与主动齿轮(24)对应位置设置驱动电机(23),所述驱动电机(23)输出端与主动齿轮(24)连接,所述钻杆(20)顶端与从动齿轮(25)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高速数控钻床,其特征在于:所述限位孔侧壁设置环形槽(26),所述钻杆(20)侧壁与环形槽(26)对应位置设置环形块(27),所述环形块(27)可转动设置在环形槽(26)内。

4. 根据权利要求1所述的一种高速数控钻床,其特征在于:所述支撑座(3)位于支撑槽(15)左右两侧分别设置滑杆(28),所述支撑块(14)与滑杆(28)对应位置设置滑块(29),所述滑块(29)靠近滑杆(28)一侧设置滑槽(30),所述滑杆(28)可滑动设置在滑槽(30)内。

5. 根据权利要求1所述的一种高速数控钻床,其特征在于:所述第一通孔(4)位于第一螺纹杆(7)前后两侧分别设置定位杆(31),所述固定板(5)与定位杆(31)对应位置设置定位孔,所述定位杆(31)穿过所述定位孔。

6. 根据权利要求1所述的一种高速数控钻床,其特征在于:所述安装板(9)左右两侧分别设置安装槽(32),所述安装槽(32)槽底设置第二通孔(33),所述固定座(2)底端与安装板(9)对应位置设置安装螺纹孔,所述安装槽(32)内设置螺栓(34),所述螺栓(34)底端穿过第二通孔(33)伸入安装螺纹孔内。

7. 根据权利要求1所述的一种高速数控钻床,其特征在于:第一夹持块(10)以及第二夹持块(13)表面设置橡胶垫。

一种高速数控钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控钻床技术领域,具体为一种高速数控钻床。

背景技术

[0002] 数控钻床主要用于钻孔、扩孔、铰孔、攻丝等加工,它是数字控制的以钻削为主的孔加工机床,尤其对于超长型叠板,纵梁、结构钢、管型件等多孔系富源成海的各类大型零件的钻孔加工当为首选。

[0003] 目前,现有的数控钻床难以同时对工件进行多处的打孔,还是传统的单独钻孔,因此加工速度慢。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高速数控钻床。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高速数控钻床,包括底座、固定座以及支撑座,所述底座顶端滑动设置固定座,所述底座后端设置支撑座,所述固定座内上方设置第一通孔,所述第一通孔内滑动设置固定板,所述固定板前后两端分别伸出第一通孔,所述固定板前后两端分别设置第一竖板,所述第一竖板顶端与固定座前后两端连接,所述第一通孔内转动设置第一螺纹杆,所述底座右端设置第一电机,所述第一电机输出端与第一螺纹杆连接,所述固定板与第一螺纹杆对应位置设置第一螺纹孔,所述第一螺纹杆通过螺纹配合穿过所述第一螺纹孔,所述固定座后端设置安装板,所述安装板顶端均布多组第一夹持块,所述固定座前端设置第二竖板,所述第二竖板靠近第一夹持块一侧侧壁且与第一夹持块对应位置设置液压杆,所述液压杆输出端设置第二夹持块,所述支撑座前侧与第一夹持块对应位置分别滑动设置支撑块,所述支撑座前侧与支撑块对应位置设置支撑槽,所述支撑槽内转动设置第二螺纹杆,所述支撑座顶端设置第二电机,所述第二电机输出端与第二螺纹杆连接,所述第二螺纹杆螺装螺管,所述螺管侧壁与支撑块连接,所述支撑块前端设置钻孔装置。

[0008] 为了便于在工件表面钻孔,本实用新型改进有,所述钻孔装置包括限位块、钻杆、钻头、驱动块以及驱动电机,所述支撑块前端设置限位块,所述限位块顶端设置驱动块,所述限位块内设置限位孔,所述限位孔内转动设置钻杆,所述钻杆底端设置钻头,所述驱动块内置驱动空腔,所述驱动空腔左右两侧分别转动设置主动齿轮以及从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相啮合,所述驱动块顶端与主动齿轮对应位置设置驱动电机,所述驱动电机输出端与主动齿轮连接,所述钻杆顶端与从动齿轮连接。

[0009] 为了便于防止钻杆从限位孔内脱出,本实用新型改进有,所述限位孔侧壁设置环形槽,所述钻杆侧壁与环形槽对应位置设置环形块,所述环形块可转动设置在环形槽内。

[0010] 为了便于实现支撑块在支撑座侧壁滑动,从而便于对钻孔深度进行调节,本实用

新型改进有,所述支撑座位于支撑槽左右两侧分别设置滑杆,所述支撑块与滑杆对应位置设置滑块,所述滑块靠近滑杆一侧设置滑槽,所述滑杆可滑动设置在滑槽内。

[0011] 为了便于防止固定板在移动过程中发生倾斜,本实用新型改进有,所述第一通孔位于第一螺纹杆前后两侧分别设置定位杆,所述固定板与定位杆对应位置设置定位孔,所述定位杆穿过所述定位孔。

[0012] 为了便于调节安装座的位置,从而便于调节工件表面钻孔的位置,本实用新型改进有,所述安装板左右两侧分别设置安装槽,所述安装槽槽底设置第二通孔,所述固定座底端与安装板对应位置设置安装螺纹孔,所述安装槽内设置螺栓,所述螺栓底端穿过第二通孔伸入安装螺纹孔内。

[0013] 为了便于减少第一夹持块以及第二夹持块与工件之间的磨损,本实用新型改进有,第一夹持块以及第二夹持块表面设置橡胶垫。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高速数控钻床,具备以下有益效果:

[0016] 该高速数控钻床,通过第一夹持块、液压杆以及第二夹持块的设置,便于对工件进行夹持。通过第一螺纹杆、固定板以及固定座的设置,便于对工作打孔的左右位置进行调节。通过螺栓、安装槽以及第二通孔的设置,便于对工件打孔的前后位置进行调节。通过多组支撑块以及打孔装置的设置,便于对工件进行多处打孔,提升加工速度。通过第二螺纹杆以及第二电机的设置,便于调节打孔深度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型底座处结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型安装板俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型打孔装置处结构示意图;

[0022] 图中:1、底座;2、固定座;3、支撑座;4、第一通孔;5、固定板;6、第一竖板;7、第一螺纹杆;8、第一电机;9、安装板;10、第一夹持块;11、第二竖板;12、液压杆;13、第二夹持块;14、支撑块;15、支撑槽;16、第二螺纹杆;17、第二电机;18、钻孔装置;19、限位块;20、钻杆;21、钻头;22、驱动块;23、驱动电机;24、主动齿轮;25、从动齿轮;26、环形槽;27、环形块;28、滑杆;29、滑块;30、滑槽;31、定位杆;32、安装槽;33、第二通孔;34、螺栓。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,一种高速数控钻床,包括底座1、固定座2以及支撑座3,所述底座1顶端滑动设置固定座2,所述底座1后端设置支撑座3,所述固定座2内上方设置第一通孔4,所述第一通孔4内滑动设置固定板5,所述固定板5前后两端分别伸出第一通孔4,所述固定板5

前后两端分别设置第一竖板6,所述第一竖板6顶端与固定座2前后两端连接,所述第一通孔4内转动设置第一螺纹杆7,所述底座1右端设置第一电机8,所述第一电机8输出端与第一螺纹杆7连接,所述固定板5与第一螺纹杆7对应位置设置第一螺纹孔,所述第一螺纹杆7通过螺纹配合穿过所述第一螺纹孔,所述固定座2后端设置安装板9,所述安装板9顶端均布多组第一夹持块10,所述固定座2前端设置第二竖板11,所述第二竖板11靠近第一夹持块10一侧侧壁且与第一夹持块10对应位置设置液压杆12,所述液压杆12输出端设置第二夹持块13,所述支撑座3前侧与第一夹持块10对应位置分别滑动设置支撑块14,所述支撑座3前侧与支撑块14对应位置设置支撑槽15,所述支撑槽15内转动设置第二螺纹杆16,所述支撑座3顶端设置第二电机17,所述第二电机17输出端与第二螺纹杆16连接,所述第二螺纹杆16螺装螺管,所述螺管侧壁与支撑块14连接,所述支撑块14前端设置钻孔装置18。

[0025] 所述钻孔装置18包括限位块19、钻杆20、钻头21、驱动块22以及驱动电机23,所述支撑块14前端设置限位块19,所述限位块19顶端设置驱动块22,所述限位块19内设置限位孔,所述限位孔内转动设置钻杆20,所述钻杆20底端设置钻头21,所述驱动块22内置驱动空腔,所述驱动空腔左右两侧分别转动设置主动齿轮24以及从动齿轮25,所述主动齿轮24与从动齿轮25相啮合,所述驱动块22顶端与主动齿轮24对应位置设置驱动电机23,所述驱动电机23输出端与主动齿轮24连接,所述钻杆20顶端与从动齿轮25连接,便于在工件表面钻孔。

[0026] 所述限位孔侧壁设置环形槽26,所述钻杆20侧壁与环形槽26对应位置设置环形块27,所述环形块27可转动设置在环形槽26内,便于防止钻杆20从限位孔内脱出。

[0027] 所述支撑座3位于支撑槽15左右两侧分别设置滑杆28,所述支撑块14与滑杆28对应位置设置滑块29,所述滑块29靠近滑杆28一侧设置滑槽30,所述滑杆28可滑动设置在滑槽30内,便于实现支撑块14在支撑座3侧壁滑动,从而便于对钻孔深度进行调节。

[0028] 所述第一通孔4位于第一螺纹杆7前后两侧分别设置定位杆31,所述固定板5与定位杆31对应位置设置定位孔,所述定位杆31穿过所述定位孔,便于防止固定板5在移动过程中发生倾斜。

[0029] 所述安装板9左右两侧分别设置安装槽32,所述安装槽32槽底设置第二通孔33,所述固定座2底端与安装板9对应位置设置安装螺纹孔,所述安装槽32内设置螺栓34,所述螺栓34底端穿过第二通孔33伸入安装螺纹孔内,便于调节安装座的位置,从而便于调节工件表面钻孔的位置。

[0030] 第一夹持块10以及第二夹持块13表面设置橡胶垫,便于减少第一夹持块10以及第二夹持块13与工件之间的磨损。

[0031] 综上所述,该高速数控钻床,在使用时,操作人员拧松螺栓34,之后拉动安装板9,从而带动第一夹持块10进行移动,当移动到合适的位置时,操作人员拧紧螺栓34,从而完成对第一夹持块10的位置调节,之后操作人员将工件放置在第一夹持块10以及第二夹持块13之间,控制液压杆12工作,从而带动第二夹持块13移动,从而对工件进行夹持,之后操作人员控制第一电机8工作,从而带动第一螺纹杆7转动,从而通过螺纹配合带动固定板5以及固定座2移动,从而带动工件进行移动,从而便于对工件打孔位置进行左右方向的调节,之后操作人员控制驱动电机23工作,从而通过主动齿轮24以及从动齿轮25带动钻杆20以及钻头21转动,之后操作人员控制第二电机17工作,从而带动第二螺纹杆16进行转动,从而带动支

撑块14以及钻孔装置18进行高度调节,从而控制钻头21进行上下移动,从而实现对工件进行钻孔。

[0032] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0033] 在该文中的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在该文中的描述中,需要说明的是,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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

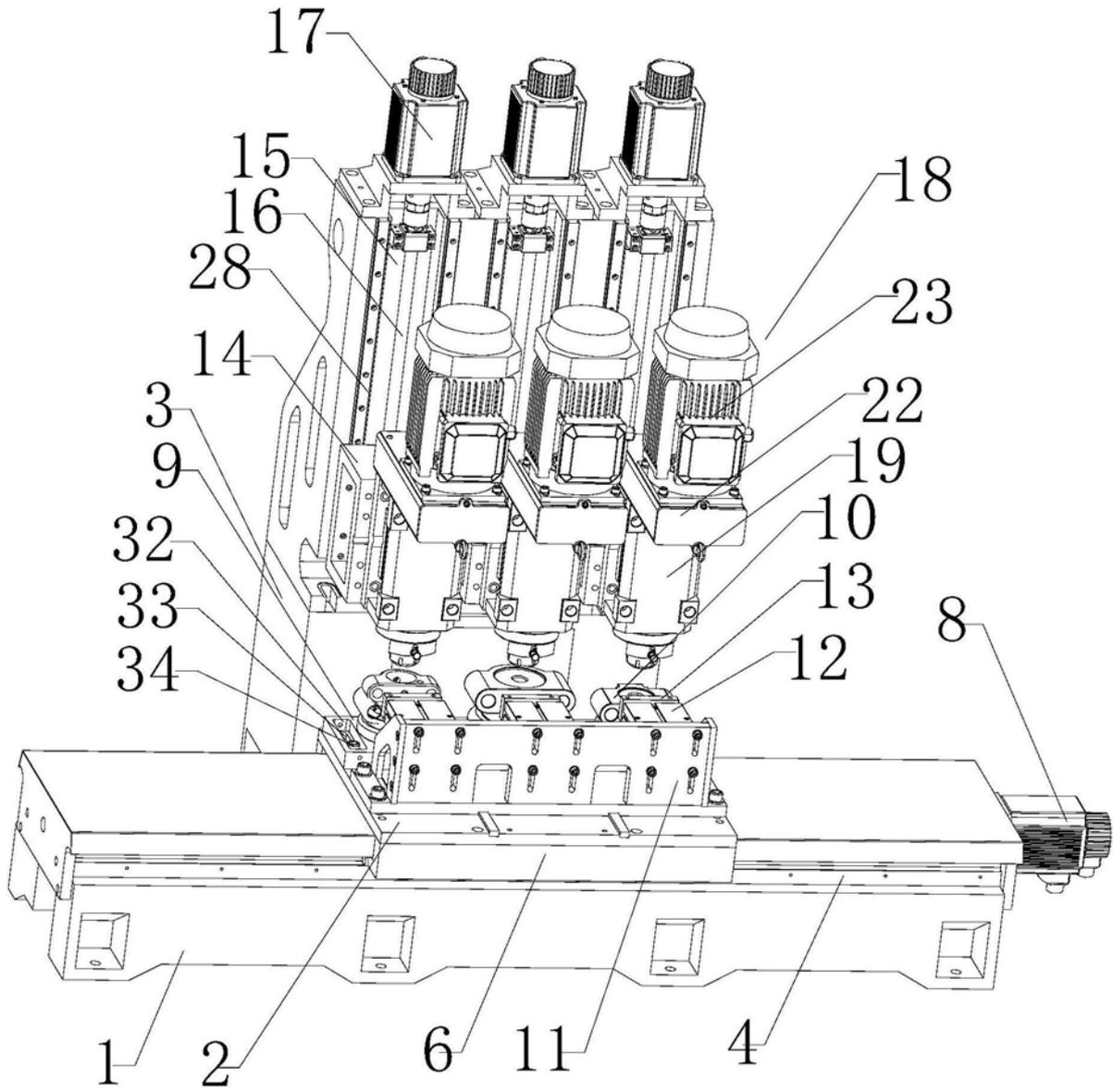


图1

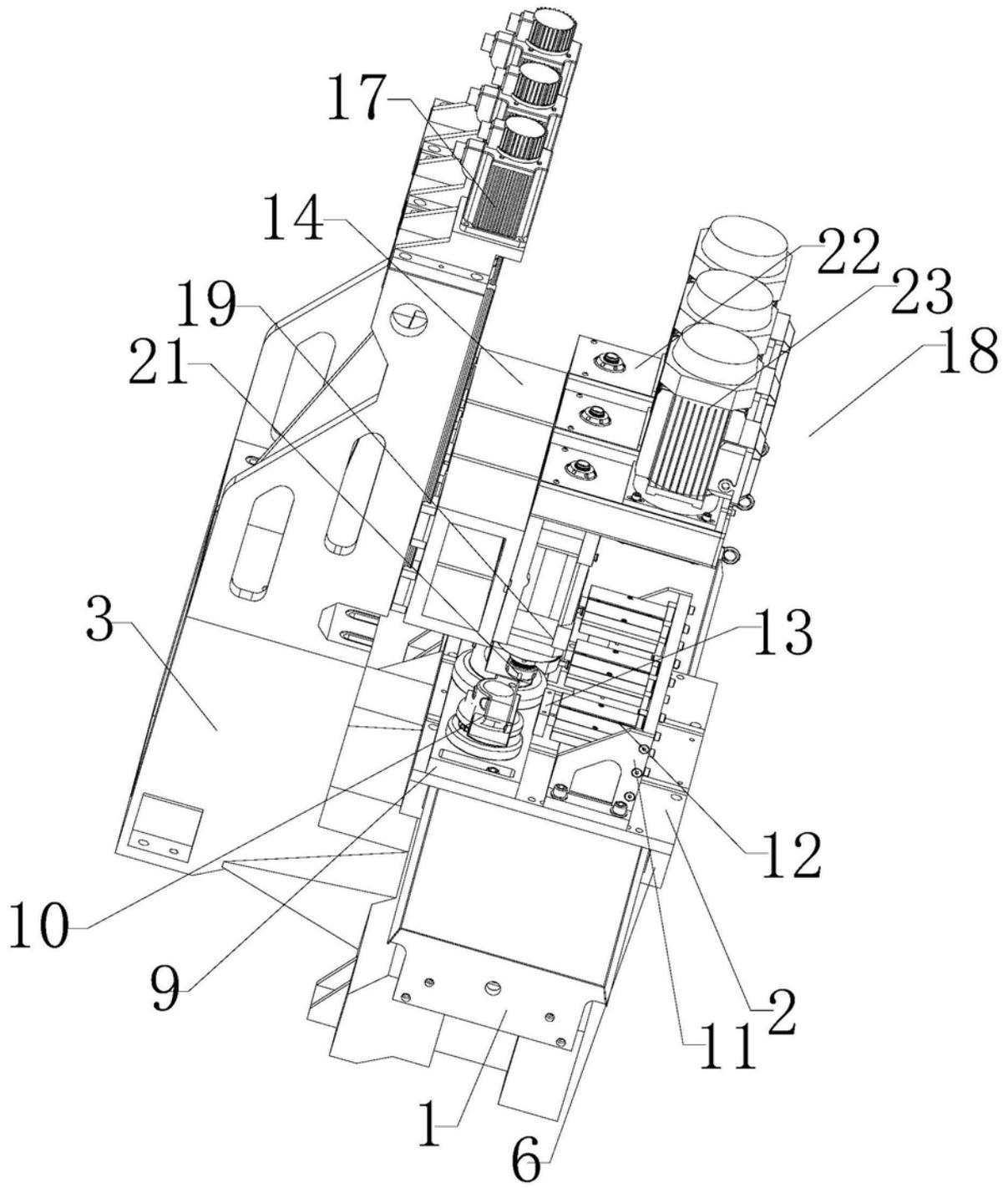


图2

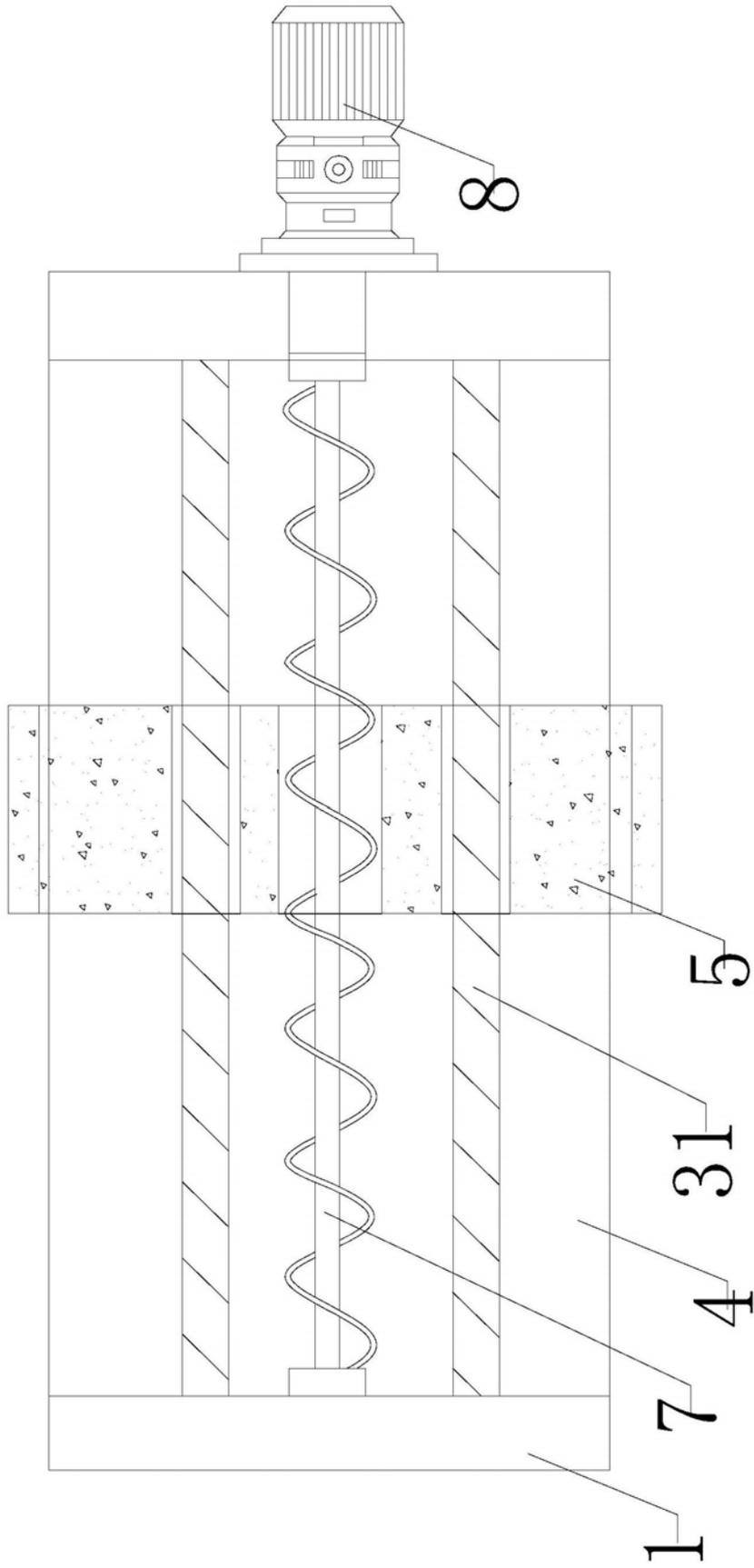


图3

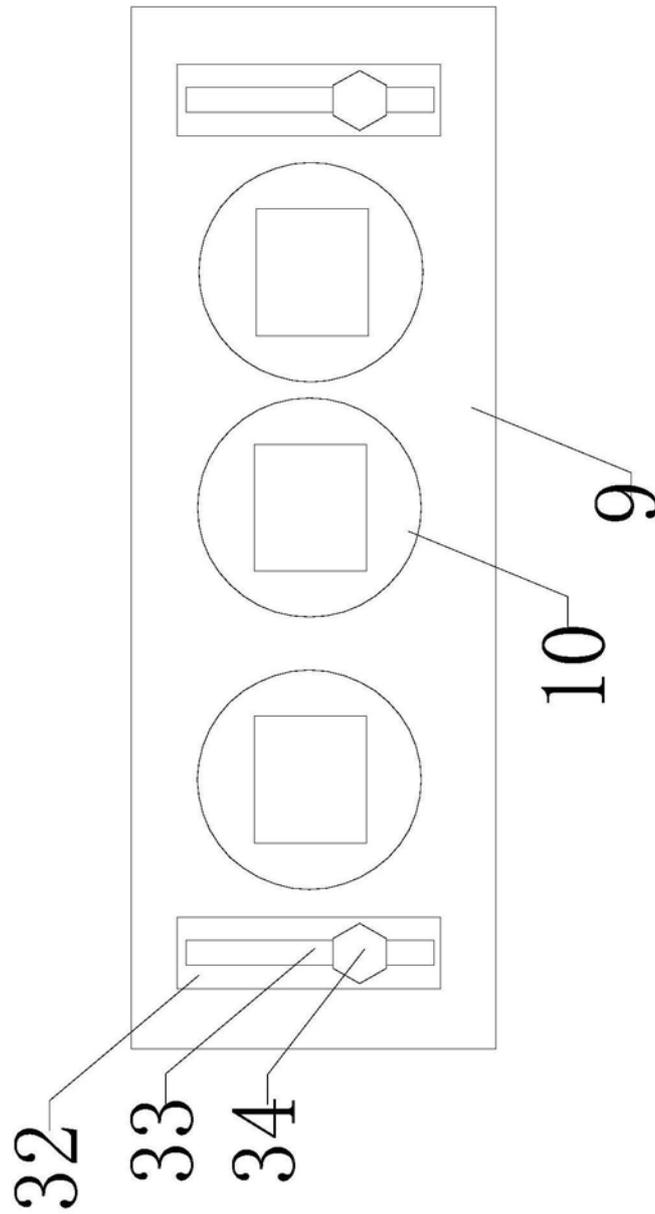


图4

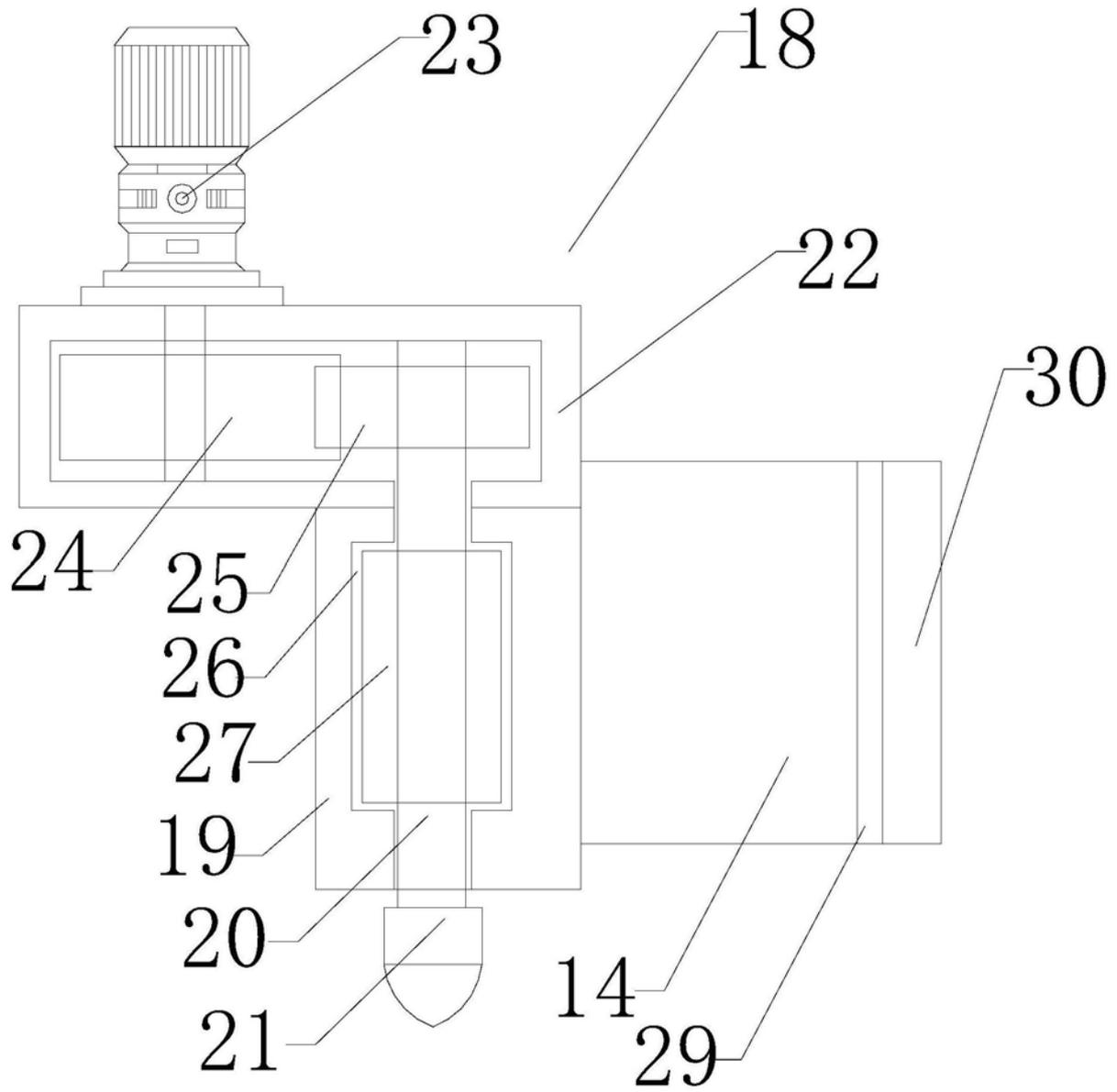


图5