(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112808571 B
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202110007867.X
(22)申请日 2021.01.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112808571 A
(43)申请公布日 2021.05.18
(73)专利权人 许昌学院
地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路88号
(72)发明人 赵正印 李明 闫润瑛
(74)专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务所(普通合伙) 32344
代理人 王超
(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
(56)对比文件
CN 209901694 U,2020.01.07
审查员 蔡超杰

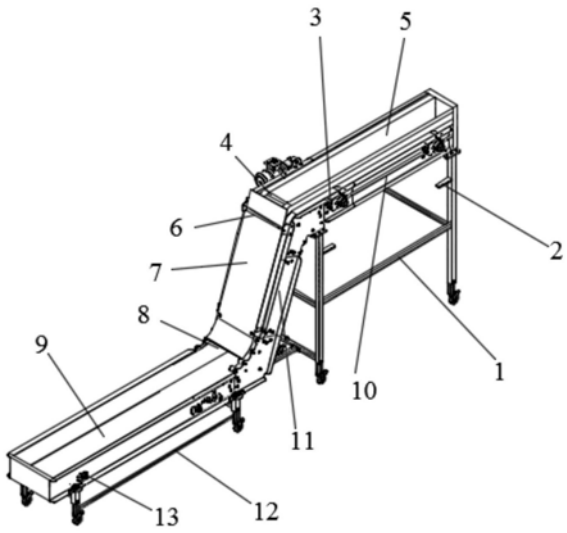
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种振动筛分机

(57)摘要

本发明公开了一种振动筛分机，倾斜输送机构可以有效提高振动筛分的初级筛分与次级筛分之间的连贯性，实现自动筛分与物料转移，初级筛分机和次级筛分机基本不需要停机即可实现流水式的筛分作业，本发明控制器能控制第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对振荡筛的振荡频率和幅度进行控制，本发明的第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，这样，在筛分过程中，实现物料的自动前移，有效提高筛分效率以及物料前移输送的自动化程度，保证流水线式筛分性能，不会出现过多的物料集聚。



CN 112808571 B

1.一种振动筛分机，包括第一支架、第二支架、初级筛分机构和次级筛分机构，其中，所述第一支架位于所述第二支架的一侧，所述第一支架的高度高于所述第二支架的高度，所述初级筛分机构采用第一空间振荡机构支撑设置在所述第一支架上，所述次级筛分机构采用第二空间振荡机构支撑设置在所述第二支架上，所述初级筛分机构和次级筛分机构均至少包括振荡筛，其特征在于，所述初级筛分机构和次级筛分机构之间采用倾斜输送机构连接在一起；

还包括控制器，所述倾斜输送机构、第一空间振荡机构和第二空间振荡机构均与所述控制器连接，且所述控制器能够控制所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对所述振荡筛的振荡频率和幅度进行控制；且所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，其中，水平方向向前的方向为初级筛分机构上的朝向所述倾斜输送机构的方向和次级筛分机构上的远离所述倾斜输送机构的方向；

所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构结构相同，均包括底座、支座、间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构和间歇振荡机构，其中，所述支座固定在所述底座的两侧，所述支座上设置有可上下微幅移动的所述间歇振荡板，所述间歇振荡板上设置有所述水平振荡机构，所述水平振荡机构上设置有所述竖向振荡机构，所述底座与所述间歇振荡板之间还设置有所述间歇振荡机构；

所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构分别由所述控制器进行单独控制，且所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构的振荡频率和振荡幅度均为可调节的设置；

所述水平振荡机构包括水平振荡驱动器、导柱、振荡滑套和水平振荡座，其中，所述导柱为至少平行布置的两根，且所述导柱的两端分别连接在位于两侧的所述间歇振荡板上，其中一个所述间歇振荡板上固定连接有所述水平振荡驱动器，所述水平振荡驱动器的输出端连接至所述水平振荡座，所述水平振荡座的底侧通过振荡滑套与所述导柱滑动配合，所述竖向振荡机构固定在所述水平振荡座上；

所述竖向振荡机构包括竖向振荡驱动器和振荡输出支撑柱，所述竖向振荡驱动器的底部固定在所述水平振荡座上，所述竖向振荡驱动器的上端为输出端且所述输出端连接至所述振荡输出支撑柱，所述振荡输出支撑柱的顶部连接至所 述振荡筛的底部；

所述间歇振荡机构包括连接驱动座、间歇振荡驱动器、驱动连接件，其中，所述连接驱动座连接在所述间歇振荡板上，所述间歇振荡驱动器固定在所述底座上，所述间歇振荡驱动器的输出端通过所述驱动连接件连接至所述连接驱动座，以便驱动所述间歇振荡板上下间歇振荡；

所述倾斜输送机构为倾斜布置的输送带或者输送链板，所述初级筛分机构与所述倾斜输送机构的连接处设置有控制滑盖，所述倾斜输送机构的输送方向的上侧方设置有密封护板，所述密封护板的下方端口位于所述次级筛分机构的上方，所述密封护板的上方端口能够由所述控制滑盖进行密封住。

2.根据权利要求1所述一种振动筛分机，其特征在于：所述第一支架和第二支架上均设置有滑轨支撑架，所述滑轨支撑架上分别设置有接料仓，所述接料仓能够对所述初级筛分机构或次级筛分机构筛分下的物料进行接料存储。

3.根据权利要求1所述一种振动筛分机，其特征在于：所述密封护板能够抽出的设置，

且所述倾斜输送机构上设置有护板架，所述密封护板可滑动的配合于所述护板架上，且位于所述护板架的下侧。

4.根据权利要求1所述一种振动筛分机，其特征在于：所述支座与所述间歇振荡板之间设置有导向振荡滑动配合结构，所述导向振荡滑动配合结构为滑块与滑槽的配合结构。

一种振动筛分机

技术领域

[0001] 本发明具体是一种振动筛分机，涉及高效振动筛分设备相关领域。

背景技术

[0002] 目前，在工业生产中，往往需要采用筛分机对物料进行多级筛分，以便实现对物料的分级处理。目前的筛分机一般是利用振动的方式来实现物料的筛分，在多级筛分时，一般是将物料先利用初级筛分再进行下一级的筛分，这种筛分机在筛分时，往往需要采用专门的设备来将筛分后留下的物料转移至下一级筛分机中，这就导致筛分效率较低，而且，物料在筛分时，由于物料的集聚在筛分机的筛分筛内，导致筛分效率低，影响筛分机的效能。

发明内容

[0003] 因此，为了解决上述不足，本发明在此提供一种振动筛分机。

[0004] 本发明是这样实现的，构造一种振动筛分机，包括第一支架、第二支架、初级筛分机构和次级筛分机构，其中，所述第一支架位于所述第二支架的一侧，所述第一支架的高度高于所述第二支架的高度，所述初级筛分机构采用第一空间振荡机构支撑设置在所述第一支架上，所述次级筛分机构采用第二空间振荡机构支撑设置在所述第二支架上，所述初级筛分机构和次级筛分机构均至少包括振荡筛，其特征在于，所述初级筛分机构和次级筛分机构之间采用倾斜输送机构连接在一起；

[0005] 还包括控制器，所述倾斜输送机构、第一空间振荡机构和第二空间振荡机构均与所述控制器连接，且所述控制器能够控制所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对所述振荡筛的振荡频率和幅度进行控制；且所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，其中，水平方向向前的方向为初级筛分机构上的朝向所述倾斜输送机构的方向和次级筛分机构上的远离所述倾斜输送机构的方向。

[0006] 2所述第一支架和第二支架上均设置有滑轨支撑架，所述滑轨支撑架上分别设置有接料仓，所述接料仓能够对所述初级筛分机构或次级筛分机构筛分下的物料进行接料存储。

[0007] 所述倾斜输送机构为倾斜布置的输送带或者输送链板，所述初级筛分机构与所述倾斜输送机构的连接处设置有控制滑盖，所述倾斜输送机构的输送方向的上侧方设置有密封护板，所述密封护板的下方端口位于所述次级筛分机构的上方，所述密封护板的上方端口能够由所述控制滑盖进行密封住。

[0008] 所述密封护板能够抽出的设置，且所述倾斜输送机构上设置有护板架，所述密封护板可滑动的配合于所述护板架上，且位于所述护板架的下侧。

[0009] 所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构结构相同，均包括底座、支座、间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构和间歇振荡机构，其中，所述支座固定在所述底座的两侧，所述支座上设置有可上下微幅移动的所述间歇振荡板，所述间歇振荡板上设置有所述

水平振荡机构，所述水平振荡机构上设置有所述竖向振荡机构，所述底座与所述间歇振荡板之间还设置有所述间歇振荡机构。

[0010] 所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构分别由所述控制器进行单独控制，且所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构的振荡频率和振荡幅度均为可调节的设置。

[0011] 所述水平振荡机构包括水平振荡驱动器、导柱、振荡滑套和水平振荡座，其中，所述导柱为至少平行布置的两根，且所述导柱的两端分别连接在位于两侧的所述间歇振荡板上，其中一个所述间歇振荡板上固定连接有所述水平振荡驱动器，所述水平振荡驱动器的输出端连接至所述水平振荡座，所述水平振荡座的底侧通过振荡滑套与所述导柱滑动配合，所述竖向振荡机构固定在所述水平振荡座上。

[0012] 所述竖向振荡机构包括竖向振荡驱动器和振荡输出支撑柱，所述竖向振荡驱动器的底部固定在所述水平振荡座上，所述竖向振荡驱动器的上端为输出端且所述输出端连接至所述振荡输出支撑柱，所述振荡输出支撑柱的顶部连接至所述振荡筛的底部。

[0013] 所述间歇振荡机构包括连接驱动座、间歇振荡驱动器、驱动连接件，其中，所述连接驱动座连接在所述间歇振荡板上，所述间歇振荡驱动器固定在所述底座上，所述间歇振荡驱动器的输出端通过所述驱动连接件连接至所述连接驱动座，以便驱动所述间歇振荡板上下间歇振荡。

[0014] 所述支座与所述间歇振荡板之间设置有导向振荡滑动配合结构，所述导向振荡滑动配合结构为滑块与滑槽的配合结构。

[0015] 本发明具有如下优点：本发明提供的一种振动筛分机，与同类型设备相比，具有如下优点：

[0016] (1)本发明所述一种振动筛分机，初级筛分机构和次级筛分机构之间采用倾斜输送机构连接在一起，可以有效的提高振动筛分的初级筛分与次级筛分之间的连贯性，实现自动筛分与物料转移，有效提高筛分的效率，初级筛分机和次级筛分机基本不需要停机即可实现流水式的筛分作业，提高筛分效率。

[0017] (2)本发明控制器能够控制所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对所述振荡筛的振荡频率和幅度进行控制，有效保证筛分效率，本发明的第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，其中，水平方向向前的方向为初级筛分机构上的朝向所述倾斜输送机构的方向和次级筛分机构上的远离所述倾斜输送机构的方向，这样，在筛分过程中，实现物料的自动前移，有效提高筛分效率以及物料前移输送的自动化程度，保证流水线式筛分性能，不会出现过多的物料集聚。

附图说明

[0018] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0019] 图2是本发明的第一空间振荡机构或第二空间振荡机构的主视结构示意图；

[0020] 图3是本发明的第一空间振荡机构或第二空间振荡机构的三维结构示意图；

[0021] 图4是本发明的第一空间振荡机构或第二空间振荡机构的仰视结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图1-4对本发明进行详细说明，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。

[0023] 本发明通过改进在此提供一种振动筛分机，包括第一支架1、第二支架12、初级筛分机构10和次级筛分机构9，其中，所述第一支架1位于所述第二支架2的一侧，所述第一支架的高度高于所述第二支架的高度，所述初级筛分机构10采用第一空间振荡机构3支撑设置在所述第一支架1上，所述次级筛分机构9采用第二空间振荡机构13支撑设置在所述第二支架12上，所述初级筛分机构和次级筛分机构均至少包括振荡筛5，其特征在于，所述初级筛分机构和次级筛分机构之间采用倾斜输送机构11连接在一起；

[0024] 还包括控制器，所述倾斜输送机构、第一空间振荡机构和第二空间振荡机构均与所述控制器连接，且所述控制器能够控制所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对所述振荡筛的振荡频率和幅度进行控制；且所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，其中，水平方向向前的方向为初级筛分机构上的朝向所述倾斜输送机构的方向和次级筛分机构上的远离所述倾斜输送机构的方向。

[0025] 在本实施例中，所述第一支架和第二支架上均设置有滑轨支撑架2，所述滑轨支撑架2上分别设置有接料仓(图中未示出)，所述接料仓能够对所述初级筛分机构或次级筛分机构筛分下的物料进行接料存储。

[0026] 所述倾斜输送机构11为倾斜布置的输送带或者输送链板，所述初级筛分机构与所述倾斜输送机构的连接处设置有控制滑盖4，所述倾斜输送机构的输送方向的上侧方设置有密封护板7，所述密封护板7的下方端口8位于所述次级筛分机构的上方，所述密封护板的上方端口能够由所述控制滑盖4进行密封住。

[0027] 所述密封护板能够抽出的设置，且所述倾斜输送机构上设置有护板架6，所述密封护板7可滑动的配合于所述护板架6上，且位于所述护板架的下侧。

[0028] 所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构结构相同，均包括底座26、支座14、间歇振荡板15、水平振荡机构、竖向振荡机构和间歇振荡机构，其中，所述支座14固定在所述底座26的两侧，所述支座14上设置有可上下微幅移动的所述间歇振荡板15，所述间歇振荡板15上设置有所述水平振荡机构，所述水平振荡机构上设置有所述竖向振荡机构，所述底座与所述间歇振荡板之间还设置有所述间歇振荡机构。

[0029] 所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构分别由所述控制器进行单独控制，且所述间歇振荡板、水平振荡机构、竖向振荡机构的振荡频率和振荡幅度均为可调节的设置。

[0030] 所述水平振荡机构包括水平振荡驱动器19、导柱16、振荡滑套21和水平振荡座22，其中，所述导柱16为至少平行布置的两根，且所述导柱16的两端分别连接在位于两侧的所述间歇振荡板15上，其中一个所述间歇振荡板15上固定连接有所述水平振荡驱动器19，所述水平振荡驱动器19的输出端连接至所述水平振荡座22，所述水平振荡座22的底侧通过振荡滑套与所述导柱滑动配合，所述竖向振荡机构固定在所述水平振荡座上。

[0031] 所述竖向振荡机构包括竖向振荡驱动器17和振荡输出支撑柱18，所述竖向振荡驱动器17的底部固定在所述水平振荡座22上，所述竖向振荡驱动器的上端为输出端且所述输出端连接至所述振荡输出支撑柱18，所述振荡输出支撑柱的顶部连接至所述振荡筛的底部。

[0032] 所述间歇振荡机构包括连接驱动座25、间歇振荡驱动器23、驱动连接件24，其中，所述连接驱动座连接在所述间歇振荡板15上，所述间歇振荡驱动器固定在所述底座26上，所述间歇振荡驱动器的输出端通过所述驱动连接件连接至所述连接驱动座，以便驱动所述间歇振荡板上下间歇振荡，所述间歇振荡驱动器23的间歇震荡的间歇时间由控制器进行控制，且可调节的设置。

[0033] 所述支座与所述间歇振荡板之间设置有导向振荡滑动配合结构，所述导向振荡滑动配合结构为滑块与滑槽的配合结构。

[0034] 本发明所述一种振动筛分机，初级筛分机构和次级筛分机构之间采用倾斜输送机构连接在一起，可以有效的提高振动筛分的初级筛分与次级筛分之间的连贯性，实现自动筛分与物料转移，有效提高筛分的效率，初级筛分机和次级筛分机基本不需要停机即可实现流水式的筛分作业，提高筛分效率。本发明控制器能够控制所述第一空间振荡机构和第二空间振荡机构的振荡频率和振荡幅度，进而对所述振荡筛的振荡频率和幅度进行控制，有效保证筛分效率，本发明的第一空间振荡机构和第二空间振荡机构在振荡过程中，能够使得其上的物料朝着水平方向向前移动，其中，水平方向向前的方向为初级筛分机构上的朝向所述倾斜输送机构的方向和次级筛分机构上的远离所述倾斜输送机构的方向，这样，在筛分过程中，实现物料的自动前移，有效提高筛分效率以及物料前移输送的自动化程度，保证流水线式筛分性能，不会出现过多的物料集聚。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，并且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。

[0036] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

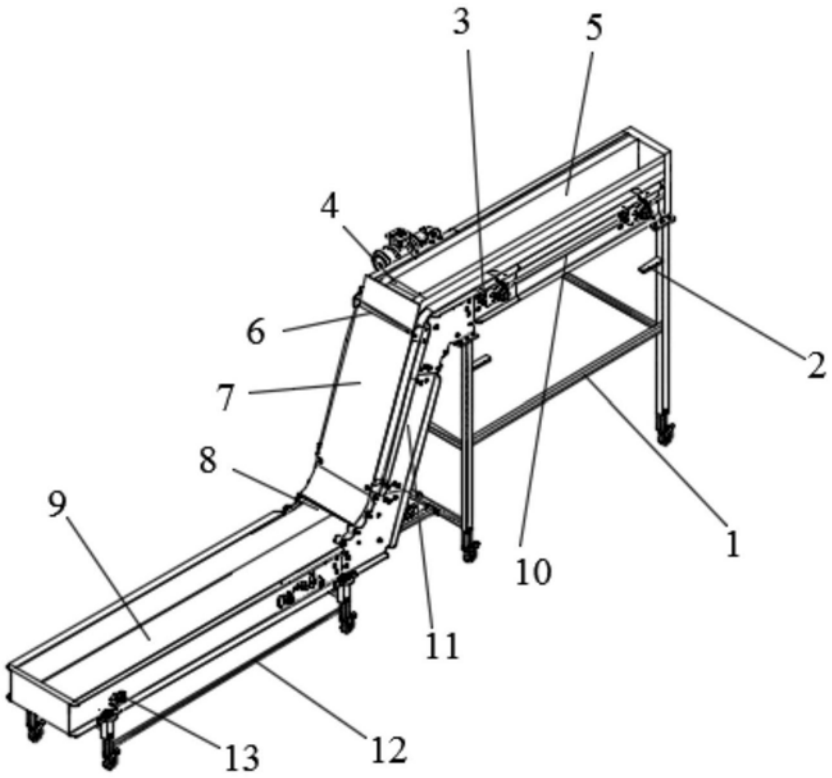


图1

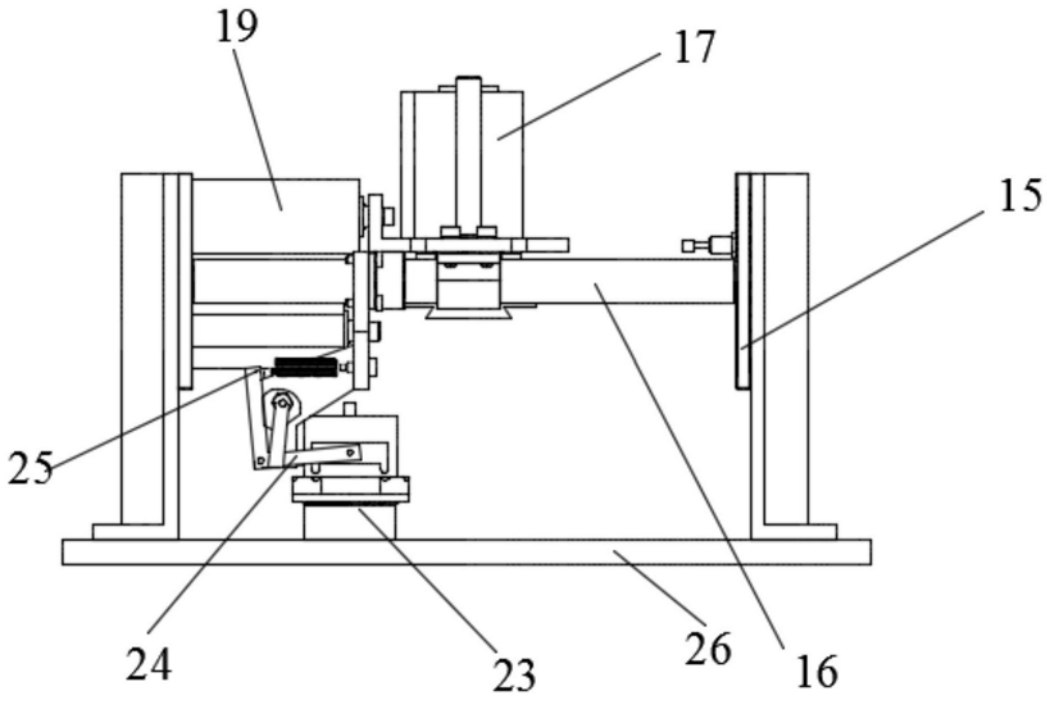


图2

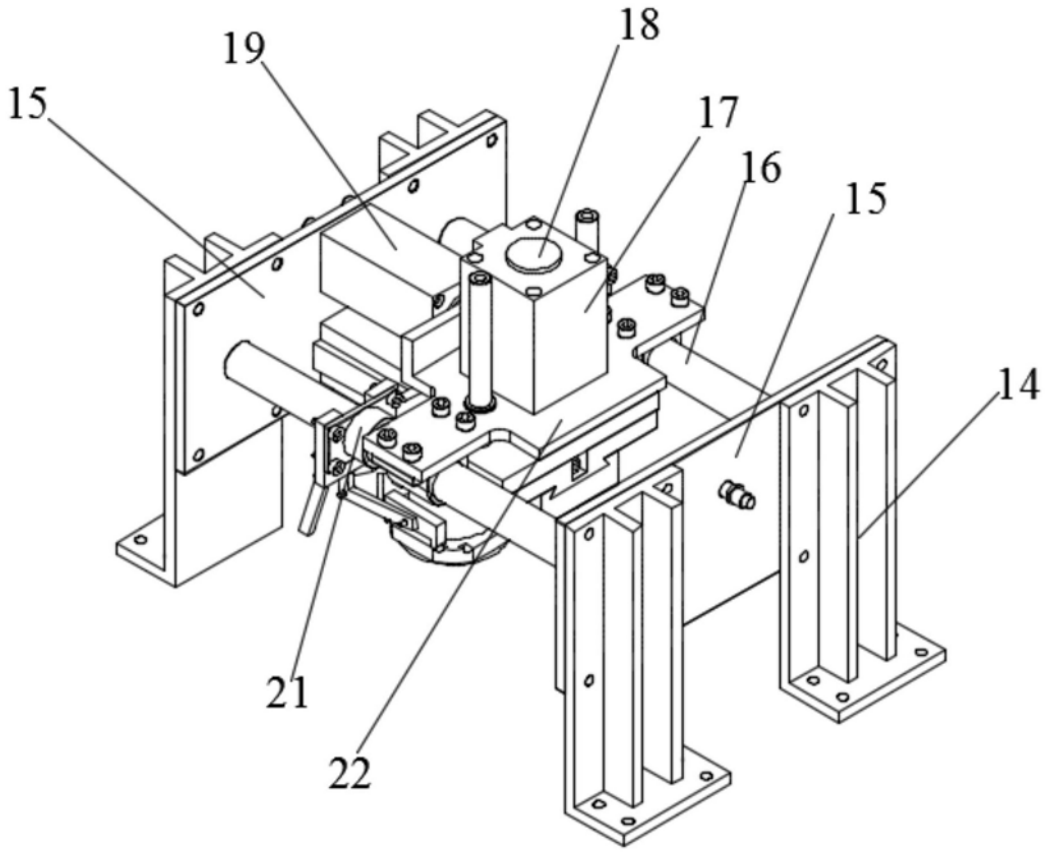


图3

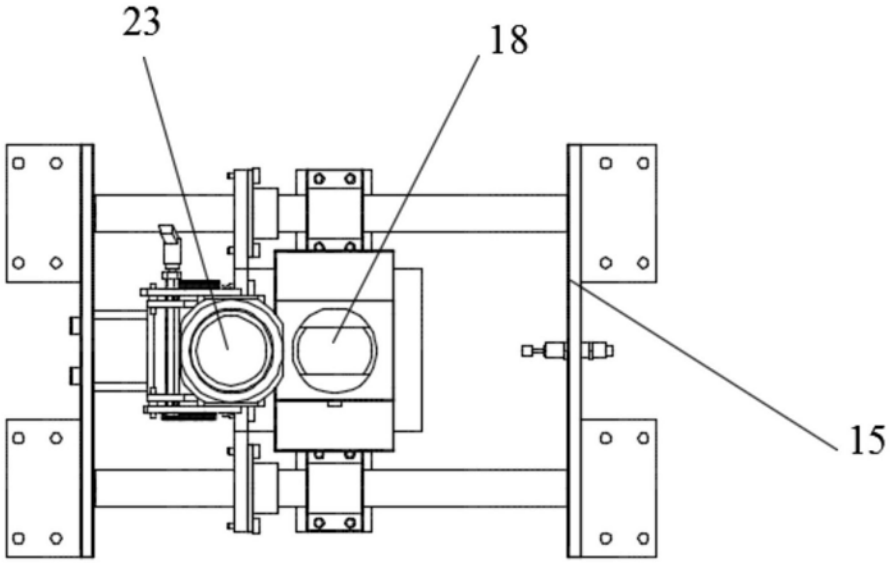


图4