



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215035828 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120904761.5

(22) 申请日 2021.04.28

(73) 专利权人 浙江数合新材料有限公司

地址 310002 浙江省杭州市上城区定安路
126号4号楼301室

(72) 发明人 吴中心 王健 刘国

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23D 45/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

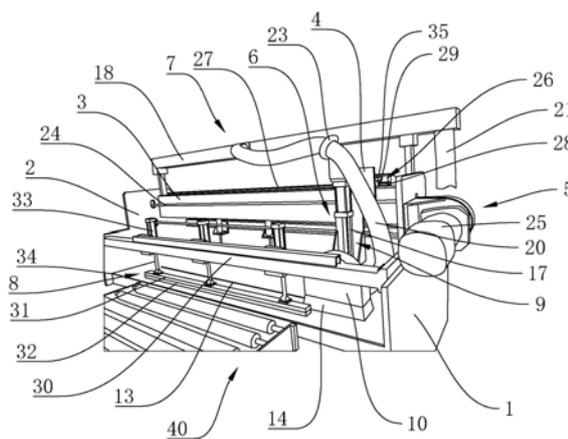
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

板材在线切割装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种板材在线切割装置，属于板材切割设备技术领域。它包括切割座，所述的切割座两侧设有两块侧挡板，两块侧挡板之间水平设置有平移横梁，所述的切割座上设有平移升降座以及可驱动平移升降座沿平移横梁往复运动的平移驱动机构。板材能通过传输设备传输至切割座上，板材传输时升降式切割机构上升，板材传输至切割座上后，防擦伤压板机构能在不压伤板材或与板材发生刮擦的情况下对板材进行压紧，防止切割时板材抖动导致切割面的质量变差，板材压紧后升降式切割机构下降能对板材进行切割，平移驱动机构能驱动平移升降座以及平移升降座上的升降式切割机构平移从而能够将板材切断。



1. 一种板材在线切割装置,包括切割座(1),其特征在于,所述的切割座(1)两侧设有两块侧挡板(2),两块侧挡板(2)之间水平设置有平移横梁(3),所述的切割座(1)上设有平移升降座(4)以及可驱动平移升降座(4)沿平移横梁(3)往复运动的平移驱动机构(5),所述的平移升降座(4)上设有升降式切割机构(6)以及与升降式切割机构(6)相连的负压吸尘机构(7),所述的平移横梁(3)两侧还设有两个防擦伤压板机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的升降式切割机构(6)包括通过限位结构(9)与平移升降座(4)滑动连接的防尘罩(10),所述的防尘罩(10)内设有圆锯(11)且所述的防尘罩(10)上还设有与圆锯(11)动力连接的周向驱动器(12),所述的切割座(1)底部设有与平移横梁(3)平行且与圆锯(11)相适配的切割槽(13),所述的防尘罩(10)底部沿周向设置有防尘毛刷(14)。

3. 根据权利要求2所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的平移升降座(4)上还设有竖直设置的升降驱动器(15),所述的升降驱动器(15)具有可沿竖直方向升降的输出轴,升降驱动器(15)的输出轴端部与防尘罩(10)相连。

4. 根据权利要求3所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的限位结构(9)包括设置在平移升降座(4)上的限位滑轨(16),所述的防尘罩(10)上固连有与限位滑轨(16)滑动连接的限位滑块(17),所述的升降驱动器(15)的输出轴端部与限位滑块(17)固连。

5. 根据权利要求2或3或4所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的负压吸尘机构(7)包括水平设置在平移横梁(3)上侧的吸尘管(18),所述的吸尘管(18)通过两根连接杆固定在两块侧挡板(2)上,所述的吸尘管(18)内设有吸尘通道(19),所述的吸尘管(18)中部连有与吸尘通道(19)相连的一号吸尘软管(20),所述的一号吸尘软管(20)远离吸尘管(18)的一端与防尘罩(10)相连,所述的吸尘管(18)上还设有与吸尘通道(19)相连的二号吸尘软管(21),所述的二号吸尘软管(21)远离吸尘管(18)一端与真空泵相连。

6. 根据权利要求5所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的吸尘管(18)两端还设有与吸尘通道(19)相连的除尘孔,所述的除尘孔内螺接有堵头(22);所述的平移升降座(4)顶部还设有与一号吸尘软管(20)相连的限位套(23)。

7. 根据权利要求1-4任一权利要求所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的平移驱动机构(5)包括铰链(24)以及与铰链(24)动力连接的铰链驱动器(25),所述的铰链驱动器(25)可驱动铰链(24)沿周向转动,所述的平移升降座(4)与铰链(24)固连,所述的平移升降座(4)与平移升降座(4)之间还设有滑轨结构(26)。

8. 根据权利要求7所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的滑轨结构(26)包括水平设置在平移横梁(3)上的平移滑轨(27),所述的平移滑轨(27)两侧设有向内凹陷的限位滑槽(28),所述的限位滑槽(28)的截面呈梯形,所述的平移升降座(4)上固连有固定滑块(35),所述的固定滑块(35)上设有可插入至限位滑槽(28)内的梯形限位块(29)。

9. 根据权利要求1-4任一权利要求所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的防擦伤压板机构(8)包括水平设置的压板横梁(30),所述的压板横梁(30)底部滑动连接有水平设置的压板(31),所述的压板(31)底部设有软木垫(32),所述的压板横梁(30)上还固连有若干压板驱动器(33),压板驱动器(33)具有可沿竖直方向升降的输出轴,压板驱动器(33)的输出轴端部与压板(31)顶部固连。

10. 根据权利要求1-4任一权利要求所述的板材在线切割装置,其特征在于,所述的切

割座(1)顶部还设有木垫层(34)。

板材在线切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于板材切割设备技术领域,涉及一种板材在线切割装置。

背景技术

[0002] 在生产过程中,切割机是必不可少的工具之一,用于对材料进行切割等加工。切割机的种类繁多,根据切割材料的不同大体可以分为金属材料切割机和非金属材料切割机,其中就非金属主要是刀具切割机,而板材切割机就是我们常见的刀具切割机。它可以对板材进行横向和纵向的切割,使其符合工程所需的规格;目前,板材在切割时,会生成大量的粉尘碎屑,会对切割车间内的环境造成污染。

[0003] 为了克服现有技术的不足,人们经过不断探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利公开了一种板材切割机[申请号:201210047073.7],包括机架、活动板、丝杠、丝杠电机、圆锯片、主轴、切割电机和电气系统,主轴的两端安装在机架上,圆锯片安装在主轴的中间位置,主轴与切割电机通过皮带连接,活动板安装在机架上方,丝杠的螺杆两端固定在机架的一侧且螺杆的一端固定有皮带轮,皮带轮与丝杠电机通过皮带连接,丝杠的螺母通过螺栓固定连接在活动板的一侧,机架的一端安装有用于控制的电气系统;本发明用电气系统控制丝杠带动活动板前后反复移动,并控制电机带动圆锯片转动切割板材,自动化程度高,操作简便,安全高效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种板材在线切割装置。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:

[0006] 一种板材在线切割装置,包括切割座,所述的切割座两侧设有两块侧挡板,两块侧挡板之间水平设置有平移横梁,所述的切割座上设有平移升降座以及可驱动平移升降座沿平移横梁往复运动的平移驱动机构,所述的平移升降座上设有升降式切割机构以及与升降式切割机构相连的负压吸尘机构,所述的平移横梁两侧还设有两个防擦伤压板机构。

[0007] 在上述的板材在线切割装置中,所述的升降式切割机构包括通过限位结构与平移升降座滑动连接的防尘罩,所述的防尘罩内设有圆锯且所述的防尘罩上还设有与圆锯动力连接的周向驱动器,所述的切割座底部设有与平移横梁平行且与圆锯相适配的切割槽,所述的防尘罩底部沿周向设置有防尘毛刷。

[0008] 在上述的板材在线切割装置中,所述的平移升降座上还设有竖直设置的升降驱动器,所述的升降驱动器具有可沿竖直方向升降的输出轴,升降驱动器的输出轴端部与防尘罩相连。

[0009] 在上述的板材在线切割装置中,所述的限位结构包括设置在平移升降座上的限位滑轨,所述的防尘罩上固连有与限位滑轨滑动连接的限位滑块,所述的升降驱动器的输出轴端部与限位滑块固连。

[0010] 在上述的板材在线切割装置中,所述的负压吸尘机构包括水平设置在平移横梁上

侧的吸尘管,所述的吸尘管通过两根连接杆固定在两块侧挡板上,所述的吸尘管内设有吸尘通道,所述的吸尘管中部连有与吸尘通道相连的一号吸尘软管,所述的一号吸尘软管远离吸尘管的一端与防尘罩相连,所述的吸尘管上还设有与吸尘通道相连的二号吸尘软管,所述的二号吸尘软管远离吸尘管一端与真空泵相连。

[0011] 在上述的板材在线切割装置中,所述的吸尘管两端还设有与吸尘通道相连的除尘孔,所述的除尘孔内螺接有堵头;所述的平移升降座顶部还设有与一号吸尘软管相连的限位套。

[0012] 在上述的板材在线切割装置中,所述的平移驱动机构包括铰链以及与铰链动力连接的铰链驱动器,所述的铰链驱动器可驱动铰链沿周向转动,所述的平移升降座与铰链固连,所述的平移升降座与平移升降座之间还设有滑轨结构。

[0013] 在上述的板材在线切割装置中,所述的滑轨结构包括水平设置在平移横梁上的平移滑轨,所述的平移滑轨两侧设有向内凹陷的限位滑槽,所述的限位滑槽的截面呈梯形,所述的平移升降座上固连有固定滑块,所述的固定滑块上设有可插入至限位滑槽内的梯形限位块。

[0014] 在上述的板材在线切割装置中,所述的防擦伤压板机构包括水平设置的压板横梁,所述的压板横梁底部滑动连接有水平设置的压板,所述的压板底部设有软木垫,所述的压板横梁上还固连有若干压板驱动器,压板驱动器具有可沿垂直方向升降的输出轴,压板驱动器的输出轴端部与压板顶部固连。

[0015] 在上述的板材在线切割装置中,所述的切割座顶部还设有木垫层。

[0016] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0017] 1、板材能通过传输设备传输至切割座上,板材传输时升降式切割机构上升,板材传输至切割座上后,防擦伤压板机构能在不压伤板材或与板材发生刮擦的情况下对板材进行压紧,防止切割时板材抖动导致切割面的质量变差,板材压紧后升降式切割机构下降能对板材进行切割,平移驱动机构能驱动平移升降座以及平移升降座上的升降式切割机构平移从而能够将板材切断。

[0018] 2、周向驱动器能驱动防尘罩内的圆锯高速转动从而对板材进行切割,防尘罩和防尘毛刷能够将切割产生的粉尘碎屑阻挡在防尘罩内,从而能够防止粉尘碎屑飞溅导致切割室内的环境被污染。

[0019] 3、真空泵能通过二号吸尘软管、吸尘管内的吸尘通道和一号吸尘软管将防尘罩内切割产生的粉尘碎屑吸出,无需在切割完成后对切割台进行清理,在防止粉尘及碎屑飞溅的同时能够将碎屑回收处理,大大降低了工作人员的工作量,省时省力。

[0020] 4、切割完成后,吸尘通道内会有一定的碎屑堆积,为防止堵塞吸尘通道以及能够进一步对碎屑进行回收,打开除尘孔处的堵头能通过毛刷能够对吸尘通道进行清理。

[0021] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型提供的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的局部结构示意图;

[0024] 图3是吸尘管的内部结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-图3所示,一种板材在线切割装置,包括切割座1,所述的切割座1两侧设有两块侧挡板2,两块侧挡板2之间水平设置有平移横梁3,所述的切割座1上设有平移升降座4以及可驱动平移升降座4沿平移横梁3往复运动的平移驱动机构5,所述的平移升降座4上设有升降式切割机构6以及与升降式切割机构6相连的负压吸尘机构7,所述的平移横梁3两侧还设有两个防擦伤压板机构8。

[0026] 本实施例中,板材能通过传输设备40传输至切割座上,板材传输时升降式切割机构6上升,板材传输至切割座上后,防擦伤压板机构能在不压伤板材或与板材发生刮擦的情况下对板材进行压紧,防止切割时板材抖动导致切割面的质量变差,板材压紧后升降式切割机构6下降能对板材进行切割,平移驱动机构5能驱动平移升降座以及平移升降座上的升降式切割机构平移从而能够将板材切断。

[0027] 具体地说,结合图1和图2所示,升降式切割机构6包括通过限位结构9与平移升降座4滑动连接的防尘罩10,所述的防尘罩10内设有圆锯11且所述的防尘罩10上还设有与圆锯11动力连接的周向驱动器12,所述的切割座1底部设有与平移横梁3平行且与圆锯11相适配的切割槽13,所述的防尘罩10底部沿周向设置有防尘毛刷14。周向驱动器12能驱动防尘罩内的圆锯高速转动从而对板材进行切割,防尘罩和防尘毛刷能够将切割产生的粉尘碎屑阻挡在防尘罩内,从而能够防止粉尘碎屑飞溅导致切割室内的环境被污染。

[0028] 本领域技术人员应当理解,周向驱动器可为旋转油缸或电机等。

[0029] 具体地说,结合图1和图2所示,平移升降座4上还设有竖直设置的升降驱动器15,所述的升降驱动器15具有可沿竖直方向升降的输出轴,升降驱动器15的输出轴端部与防尘罩10相连。升降驱动器15能在板材传输至切割座上时驱动防尘罩及防尘罩内的圆锯上升,防止板材与圆锯发生磕碰,板材固定好后,升降驱动器能驱动防尘罩下降对板材进行切割。

[0030] 本领域技术人员应当理解,升降驱动器可为油缸、气缸或直线电机等。

[0031] 优选地,结合图1和图2所示,限位结构9包括设置在平移升降座4上的限位滑轨16,所述的防尘罩10上固连有与限位滑轨16滑动连接的限位滑块17,所述的升降驱动器15的输出轴端部与限位滑块17固连。限位滑轨配合限位滑块能对防尘罩进行限位从而防止防尘罩在运动时出现偏移。

[0032] 具体地说,结合图1和图3所示,负压吸尘机构7包括水平设置在平移横梁3上侧的吸尘管18,所述的吸尘管18通过两根连接杆固定在两块侧挡板2上,所述的吸尘管18内设有吸尘通道19,所述的吸尘管18中部连有与吸尘通道19相连的一号吸尘软管20,所述的一号吸尘软管20远离吸尘管18的一端与防尘罩10相连,所述的吸尘管18上还设有与吸尘通道19相连的二号吸尘软管21,所述的二号吸尘软管21远离吸尘管18一端与真空泵相连。真空泵(图中未示出)能通过二号吸尘软管21、吸尘管内的吸尘通道和一号吸尘软管将防尘罩内切割产生的粉尘碎屑吸出,无需在切割完成后对切割台进行清理,在防止粉尘及碎屑飞溅的同时能够将碎屑回收处理,大大降低了工作人员的工作量,省时省力。

[0033] 优选地,结合图3所示,吸尘管18两端还设有与吸尘通道19相连的除尘孔,所述的除尘孔内螺接有堵头22,切割完成后,吸尘通道内会有一定的碎屑堆积,为防止堵塞吸尘通

道以及能够进一步对碎屑进行回收,打开除尘孔处的堵头能通过毛刷(图中未示出)能够对吸尘通道进行清理;所述的平移升降座4顶部还设有与一号吸尘软管20相连的限位套23,限位套能对一号吸尘软管进行固定,防止平移升降座在运动时将一号除尘软管撞坏。

[0034] 具体地说,结合图1所示,平移驱动机构5包括铰链24以及与铰链24动力连接的铰链驱动器25,所述的铰链驱动器25可驱动铰链24沿周向转动,所述的平移升降座4与铰链24固连,所述的平移升降座4与平移升降座4之间还设有滑轨结构26。铰链驱动器能驱动铰链沿周向转动从而提高铰链带动平移升降座沿水平方向运动,滑轨结构能对平移升降座进行限位。

[0035] 本领域技术人员应当理解,铰链驱动器可为旋转油缸或电机等。

[0036] 具体地说,结合图1所示,滑轨结构26包括水平设置在平移横梁3上的平移滑轨27,所述的平移滑轨27两侧设有向内凹陷的限位滑槽28,所述的限位滑槽28的截面呈梯形,所述的平移升降座4上固连有固定滑块35,所述的固定滑块35上设有可插入至限位滑槽28内的梯形限位块29。平移滑轨27配合固定滑块能对平移升降座进行限位,梯形限位块29配合限位滑槽28能防止固定滑块与平移滑轨脱离。

[0037] 具体地说,结合图1所示,防擦伤压板机构8包括水平设置的压板横梁30,所述的压板横梁30底部滑动连接有水平设置的压板31,所述的压板31底部设有软木垫32,所述的压板横梁30上还固连有若干压板驱动器33,压板驱动器33具有可沿竖直方向升降的输出轴,压板驱动器33的输出轴端部与压板31顶部固连。压板横梁30上的若干压板驱动器33能同步驱动压板沿竖直方向升降从而能够对板材进行压紧,软木垫能防止压板压伤或刮伤板材。

[0038] 本领域技术人员应当理解,压板驱动器可为油缸、气缸或直线电机等。

[0039] 优选地,结合图1所示,切割座1顶部还设有木垫层34,木垫层能防止板材在切割座上移动时被擦伤。

[0040] 本实用新型的工作原理是:板材能通过传输设备40传输至切割座上,板材传输时升降式切割机构6上升,板材传输至切割座上后,防擦伤压板机构能在不压伤板材或与板材发生刮擦的情况下对板材进行压紧,防止切割时板材抖动导致切割面的质量变差,板材压紧后升降式切割机构6下降能对板材进行切割,平移驱动机构5能驱动平移升降座以及平移升降座上的升降式切割机构平移从而能够将板材切断;

[0041] 周向驱动器12能驱动防尘罩内的圆锯高速转动从而对板材进行切割,防尘罩和防尘毛刷能够将切割产生的粉尘碎屑阻挡在防尘罩内,从而能够防止粉尘碎屑飞溅导致切割室内的环境被污染,升降驱动器15能在板材传输至切割座上时驱动防尘罩及防尘罩内的圆锯上升,防止板材与圆锯发生磕碰,板材固定好后,升降驱动器能驱动防尘罩下降对板材进行切割,真空泵能通过二号吸尘软管21、吸尘管内的吸尘通道和一号吸尘软管将防尘罩内切割产生的粉尘碎屑吸出,无需在切割完成后对切割台进行清理,在防止粉尘及碎屑飞溅的同时能够将碎屑回收处理,大大降低了工作人员的工作量,省时省力;

[0042] 切割完成后,吸尘通道内会有一些的碎屑堆积,为防止堵塞吸尘通道以及能够进一步对碎屑进行回收,打开除尘孔处的堵头能通过毛刷能够对吸尘通道进行清理,铰链驱动器能驱动铰链沿周向转动从而提高铰链带动平移升降座沿水平方向运动,滑轨结构能对平移升降座进行限位,平移滑轨27配合固定滑块能对平移升降座进行限位,梯形限位块29配合限位滑槽28能防止固定滑块与平移滑轨脱离,压板横梁30上的若干压板驱动器33能同

步驱动压板沿垂直方向升降从而能够对板材进行压紧,软木垫能防止压板压伤或刮伤板材。

[0043] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

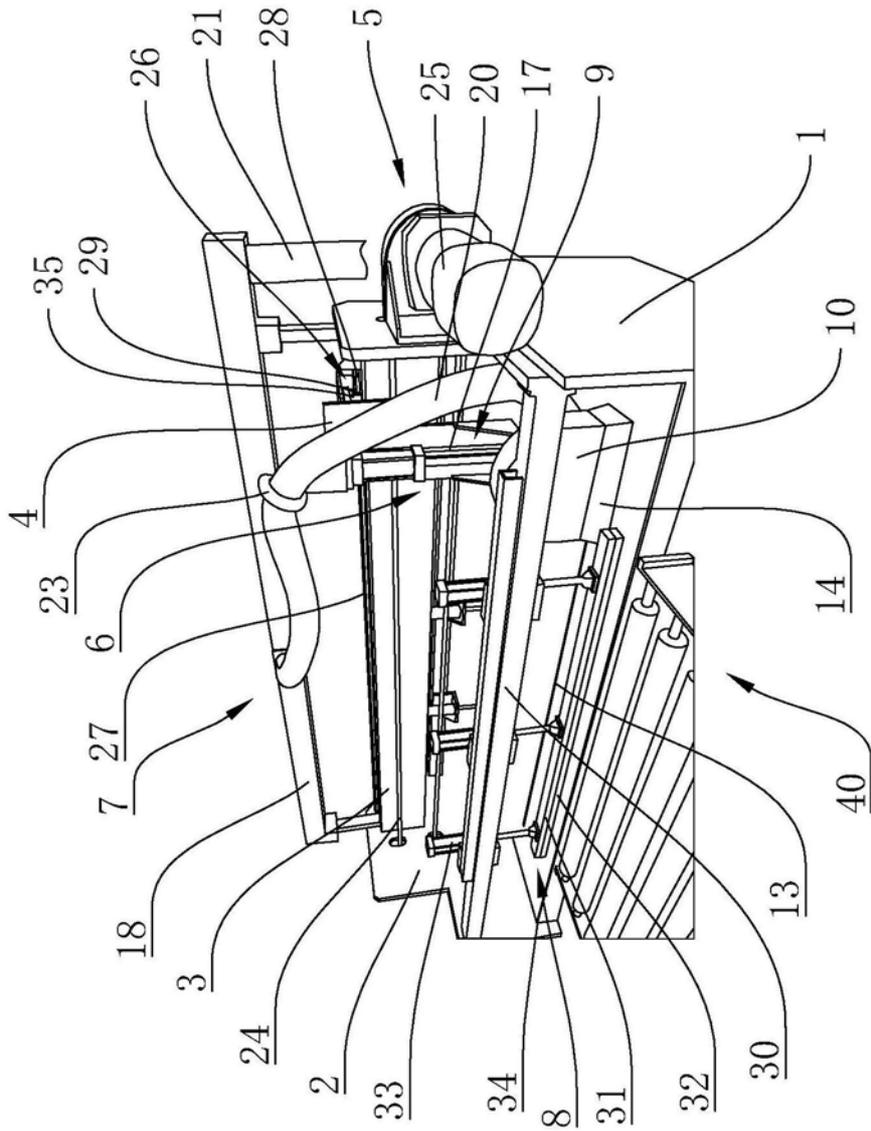


图1

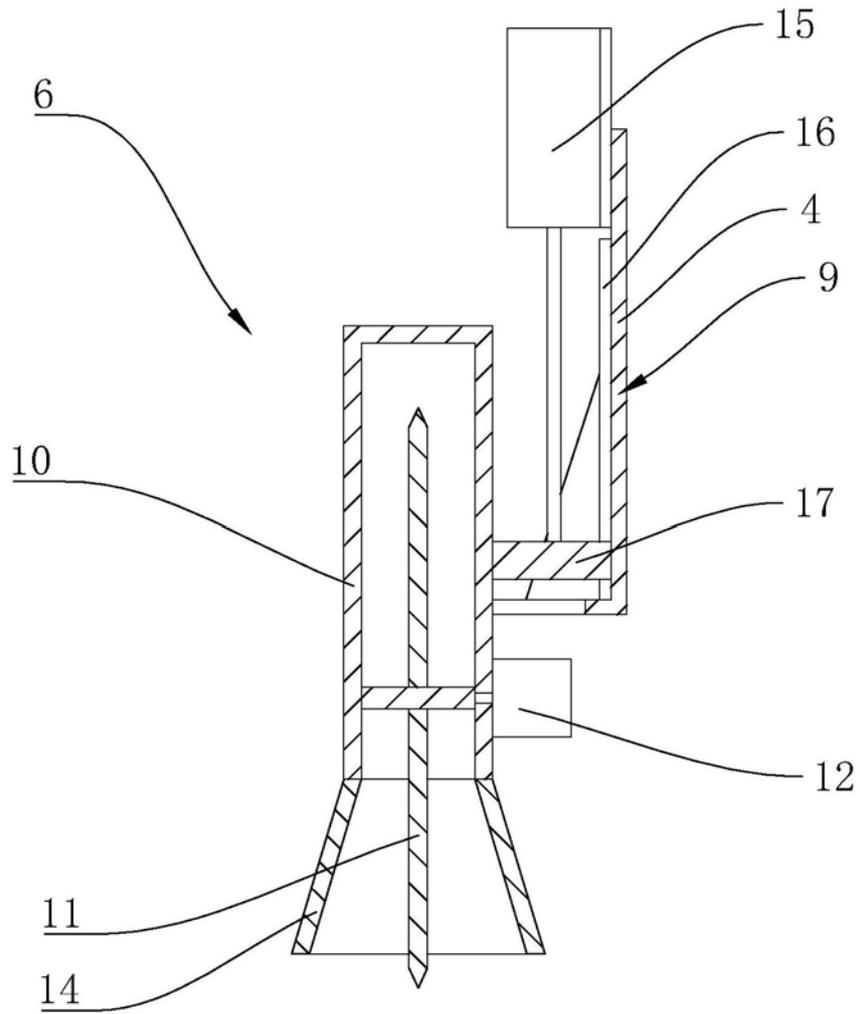


图2

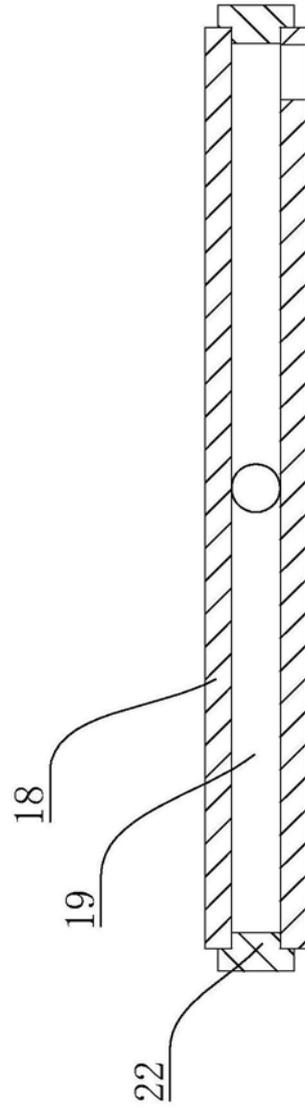


图3