(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108081397 A
(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201711333808.1

(22)申请日 2017.12.14

(71)申请人 郑州默尔电子信息技术有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区翠竹街6号国家863软件园11号楼12层1223室

(72)发明人 邢济祥

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 姜庆梅

(51)Int.Cl.
B27C 3/02(2006.01)

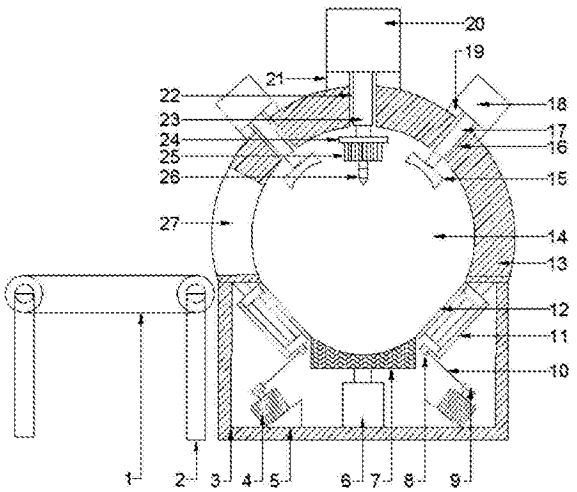
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，包括电机箱，所述电机箱的左侧设有进料传送带，电机箱内底部中心设有托盘伸缩泵，托盘伸缩泵的顶部固定着底托盘，托盘伸缩泵的两侧都设有送料传送电机，送料传送电机通过驱动皮带与送料传送带的随动转轮相连，钻孔通道设置在钻孔筒的内部，钻孔箱的左侧设有进料口，钻孔箱的顶部中心位置设打孔伸缩泵，打孔伸缩泵的驱动端连接着打孔伸缩杆，打孔伸缩杆底部设有电机支架，电机支架底部固定有钻孔电机，打孔底座的两侧设有夹具底座，夹具底座的顶部固定着夹具伸缩泵，夹具伸缩泵的夹具伸缩杆底部固定着夹具板；本发明解决了圆柱形木材不方便钻孔的问题，适用于流水线的钻孔生产。



CN 108081397 A

1.一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，包括进料传送带(1)、送料支架(2)、电机箱(3)、送料传送电机(4)、电机底座(5)、托盘伸缩泵(6)、底托盘(7)、随动滑轮(8)、驱动滑轮(9)、驱动皮带(10)、送料滚筒(11)、送料传送带(12)、钻孔筒(13)、钻孔通道(14)、夹具板(15)、夹具孔(16)、夹具伸缩杆(17)、夹具伸缩泵(18)、夹具底座(19)、打孔伸缩泵(20)、打孔底座(21)、伸缩杆孔(22)、打孔伸缩杆(23)、电机固定架(24)、钻孔电机(25)、钻头(26)、进料口(27)、支撑轴承(28)、支撑转轴(29)、随动滚筒(3)，其特征在于，所述电机箱(3)的左侧设有进料传送带(1)，所述进料传送带(1)固定在送料支架(2)上，所述电机箱(3)内底部中心设有托盘伸缩泵(6)，所述托盘伸缩泵(6)的驱动端顶部固定着底托盘(7)，所述托盘伸缩泵(6)的两侧都设有电机底座(5)，所述送料传送电机(4)垂直固定在电机底座(5)的倾斜面，所述送料传送电机(4)的电机转轴上固定着驱动滑轮(9)，所述驱动滑轮(9)与随动滑轮(8)通过驱动皮带(10)相连，所述随动滑轮(8)固定在支撑转轴(29)的底端，所述支撑转轴(29)的顶部固定在电机箱(3)的两侧内顶面上，所述支撑转轴(29)上固定着送料滚筒(11)，所述送料滚筒(11)与随动滚筒(30)之间通过送料传送带(12)相连，所述随动滚筒(30)固定在送料滚筒(11)后侧的支撑转轴(29)上，所述底托盘(6)的上表面和两侧送料传送带(12)的上表面都位于钻孔通道(14)的底部，所述钻孔通道(14)设置在钻孔筒(13)的内部，所述钻孔筒(13)固定在电机箱(3)的顶部，所述钻孔箱(13)的左侧设有进料口(27)，所述钻孔箱(13)的顶部中心位置固定有打孔底座(21)，所述打孔底座(21)顶部固定打孔伸缩泵(20)，所述打孔伸缩泵(20)的驱动端连接着打孔伸缩杆(23)，所述打孔伸缩杆(23)穿过伸缩杆孔(22)伸入钻孔通道(14)内，所述伸缩杆孔(22)开设在钻孔筒(13)的顶壁上，所述打孔伸缩杆(23)底部固定有电机支架(24)，所述电机支架(24)底部固定安装有钻孔电机(25)，所述钻孔电机(25)的电机转轴上固定有钻头(26)，所述打孔底座(21)的两侧设有夹具底座(19)，所述夹具底座(19)的顶部固定着夹具伸缩泵(18)，所述夹具伸缩泵(18)的驱动端固定着夹具伸缩杆(17)，所述夹具伸缩杆(17)穿过夹具孔(16)伸入钻孔通道(14)内，所述夹具伸缩杆(17)的底部固定着夹具板(15)。

2.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述电机箱(3)为顶部设有开口的长方体金属箱。

3.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述电机底座(5)为向外侧倾斜设置的金属底座。

4.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述支撑转轴(29)向内倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述钻孔通道(14)为前后端设有开口的圆柱形空腔。

6.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述夹具底座(19)和打孔底座(21)都为下表面为圆弧面，顶面为平面的圆环状金属座。

7.根据权利要求1所述的适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，其特征在于，所述夹具板(15)和底托盘(7)都为表面设有橡胶垫的圆弧形金属块。

一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻孔装置领域，具体是一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置。

背景技术

[0002] 钻孔机是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式，在目标物上留下圆柱形孔或洞的机械和设备统称，也有称为钻机、打孔机、打眼机、通孔机等，通过对精密部件进行钻孔，来达到预期的效果，钻孔机有半自动钻孔机和全自动钻孔机，随着人力资源成本的增加，大多数企业均考虑全自动钻孔机作为发展方向。

[0003] 在木材加工过程中常常需要使用到钻孔机，目前的钻孔机一般都是针对于平面木板，但是在实际生产中常常会遇到需要对圆环形木材进行钻孔加工的需求，如圆形木桶，圆形木管筒等，由于圆环形木材易滚动，不方便固定，所以市场上大部分钻孔机都无法满足其钻孔的需求，目前针对与这种外形的钻孔装置较少，而且很多钻孔设备很难与流水线作业配合起来，钻孔效率很低，不适合进行大批量生产，因此，我们急需一种可以对圆环形木材进行钻孔且适用于流水线生产的装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，包括进料传送带、送料支架、电机箱、送料传送电机、电机底座、托盘伸缩泵、底托盘、随动滑轮、驱动滑轮、驱动皮带、送料滚筒、送料传送带、钻孔筒、钻孔通道、夹具板、夹具孔、夹具伸缩杆、夹具伸缩泵、夹具底座、打孔伸缩泵、打孔底座、伸缩杆孔、打孔伸缩杆、电机固定架、钻孔电机、钻头、进料口、支撑轴承、支撑转轴、随动滚筒，所述电机箱的左侧设有进料传送带，所述进料传送带固定在送料支架上，所述电机箱内底部中心设有托盘伸缩泵，所述托盘伸缩泵的驱动端顶部固定着底托盘，所述托盘伸缩泵的两侧都设有电机底座，所述送料传送电机垂直固定在电机底座的倾斜面，所述送料传送电机的电机转轴上固定着驱动滑轮，所述驱动滑轮与随动滑轮通过驱动皮带相连，所述随动滑轮固定在支撑转轴的底端，所述支撑转轴的顶部固定在电机箱的两侧内顶面上，所述支撑转轴上固定着送料滚筒，所述送料滚筒与随动滚筒之间通过送料传送带相连，所述随动滚筒固定在送料滚筒后侧的支撑转轴上，所述底托盘的上表面和两侧送料传送带的上表面都位于钻孔通道的底部，所述钻孔通道设置在钻孔筒的内部，所述钻孔筒固定在电机箱的顶部，所述钻孔箱的左侧设有进料口，所述钻孔箱的顶部中心位置固定有打孔底座，所述打孔底座顶部固定打孔伸缩泵，所述打孔伸缩泵的驱动端连接着打孔伸缩杆，所述打孔伸缩杆穿过伸缩杆孔伸入钻孔通道内，所述伸缩杆孔开设在钻孔筒的顶壁上，所述打孔伸缩杆底部固定有电机支架，所述电机支架底部固定安装有钻孔电机，所述钻孔

电机的电机转轴上固定有钻头，所述打孔底座的两侧设有夹具底座，所述夹具底座的顶部固定着夹具伸缩泵，所述夹具伸缩泵的驱动端固定着夹具伸缩杆，所述夹具伸缩杆穿过夹具孔伸入钻孔通道内，所述夹具伸缩杆的底部固定着夹具板。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述电机箱为顶部设有开口的长方体金属箱。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述电机底座为向外侧倾斜设置的金属底座。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述支撑转轴向内倾斜设置。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述钻孔通道为前后端设有开口的圆柱形空腔。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述夹具底座和打孔底座都为下表面为圆弧面，顶面为平面的圆环状金属座。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述夹具板和底托盘都为表面设有橡胶垫的圆弧形金属块。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明利用送料传送带、可以升降调节固定的底托盘和夹具板，对圆柱形木材可以快速的进行固定钻孔操作，倾斜设置的送料传送带还可以将钻孔完成的木材送出钻孔箱，此完成了由进料传送带到固定钻孔，再到放料送料的全过程，全程自动化生产，无需人力操作，非常适用于流水线的钻孔生产，解决了圆柱形木材钻孔的不方便性，大大提高了圆柱形木材钻孔生产的速度，提高了生产力。

附图说明

[0013] 图1为适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置的结构示意图。

[0014] 图2为适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置中送料传送带的结构示意图。

[0015] 图3为适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置左视图的结构示意图。

[0016] 图中：进料传送带1、送料支架2、电机箱3、送料传送电机4、电机底座5、托盘伸缩泵6、底托盘7、随动滑轮8、驱动滑轮9、驱动皮带10、送料滚筒11、送料传送带12、钻孔筒13、钻孔通道14、夹具板15、夹具孔16、夹具伸缩杆17、夹具伸缩泵18、夹具底座19、打孔伸缩泵20、打孔底座21、伸缩杆孔22、打孔伸缩杆23、电机固定架24、钻孔电机25、钻头26、进料口27、支撑轴承28、支撑转轴29、随动滚筒30进料传送带1、送料支架2、电机箱3、送料传送电机4、电机底座5、托盘伸缩泵6、底托盘7、随动滑轮8、驱动滑轮9、驱动皮带10、送料滚筒11、送料传送带12、钻孔筒13、钻孔通道14、夹具板15、夹具孔16、夹具伸缩杆17、夹具伸缩泵18、夹具底座19、打孔伸缩泵20、打孔底座21、伸缩杆孔22、打孔伸缩杆23、电机固定架24、钻孔电机25、钻头26、进料口27、支撑轴承28、支撑转轴29、随动滚筒30。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种适用于生产线的圆柱形木材钻孔装置，包括进料传送带1、送料支架2、电机箱3、送料传送电机4、电机底座5、托盘伸缩泵6、底托盘7、随动滑轮8、驱动滑轮9、驱动皮带10、送料滚筒11、送料传送带12、钻孔筒13、钻孔通道14、夹具

板15、夹具孔16、夹具伸缩杆17、夹具伸缩泵18、夹具底座19、打孔伸缩泵20、打孔底座21、伸缩杆孔22、打孔伸缩杆23、电机固定架24、钻孔电机25、钻头26、进料口27、支撑轴承28、支撑转轴29、随动滚筒30，所述电机箱3的左侧设有进料传送带1，所述进料传送带1固定在送料支架2上，所述电机箱3为顶部设有开口的长方体金属箱，所述电机箱3内底部中心设有托盘伸缩泵6，所述托盘伸缩泵6的驱动端顶部固定着底托盘7，所述托盘伸缩泵6的两侧都设有电机底座5，所述电机底座5为向外侧倾斜设置的金属底座，所述送料传送电机4垂直固定在电机底座5的倾斜面，所述送料传送电机4的电机转轴上固定着驱动滑轮9，所述驱动滑轮9与随动滑轮8通过驱动皮带10相连，所述随动滑轮8固定在支撑转轴29的底端，所述支撑转轴29向内倾斜设置，所述支撑转轴29的顶部固定在电机箱3的两侧内顶面上，所述支撑转轴29上固定着送料滚筒11，所述送料滚筒11与随动滚筒30之间通过送料传送带12相连，所述随动滚筒30固定在送料滚筒11后侧的支撑转轴29上，所述底托盘6的上表面和两侧送料传送带12的上表面都位于钻孔通道14的底部，所述钻孔通道14设置在钻孔筒13的内部，所述钻孔通道14为前后端设有开口的圆柱形空腔，所述钻孔筒13固定在电机箱3的顶部，所述钻孔箱13的左侧设有进料口27，所述钻孔箱13的顶部中心位置固定有打孔底座21，所述打孔底座21顶部固定打孔伸缩泵20，所述打孔伸缩泵20的驱动端连接着打孔伸缩杆23，所述打孔伸缩杆23穿过伸缩杆孔22伸入钻孔通道14内，所述伸缩杆孔22开设在钻孔筒13的顶壁上，所述打孔伸缩杆23底部固定有电机支架24，所述电机支架24底部固定安装有钻孔电机25，所述钻孔电机25的电机转轴上固定有钻头26，所述打孔底座21的两侧设有夹具底座19，所述夹具底座19和打孔底座21都为下表面为圆弧面，顶面为平面的圆环状金属座，所述夹具底座19的顶部固定着夹具伸缩泵18，所述夹具伸缩泵18的驱动端固定着夹具伸缩杆17，所述夹具伸缩杆17穿过夹具孔16伸入钻孔通道14内，所述夹具伸缩杆17的底部固定着夹具板15，所述夹具板15和底托盘7都为表面设有橡胶垫的圆弧形金属块。

[0019] 本发明的工作原理是：首先，进料传送带1会将圆柱状的木材水平传送至送料口27处，由送料口27滑落到钻孔通道14底部的底托盘7上，托盘伸缩泵6将底托盘7向上顶，夹具伸缩泵18将夹具板15向钻孔通道14中心位置顶，直到圆柱形木材被固定在两侧的夹具板15和底部的底托盘7上，然后驱动钻孔电机25带动钻头26转动，打孔伸缩泵20带动钻孔电机25向下对圆柱形木材表面进行钻孔，当钻孔结束后，托盘伸缩泵6回缩带动底托盘7下降，此时驱动送料传送电机4转动，送料传送电机4将带动两侧的送料传送带12转动，当木材落下时，受到两侧送料传送带12的牵引，最终由钻孔通道14的后侧开口排出，由此完成了由进料传送带到固定钻孔，再到放料送料的全过程，全程非常适用于流水线的钻孔生产，解决了圆柱形木材钻孔的不方便性，大大提高了圆柱形木材钻孔生产的速度，提高了生产力。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

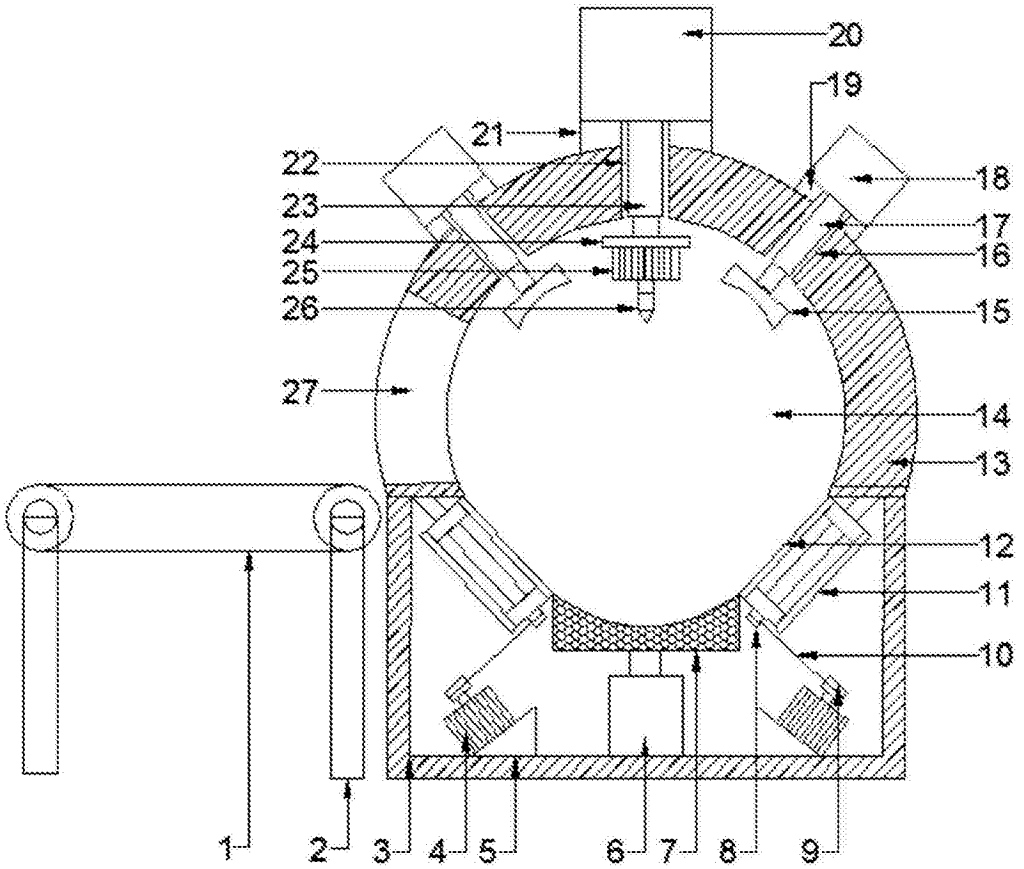

20
19
21
22
18
23
17
24
16
25
26
15
27
14
13
12
11
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9

图1

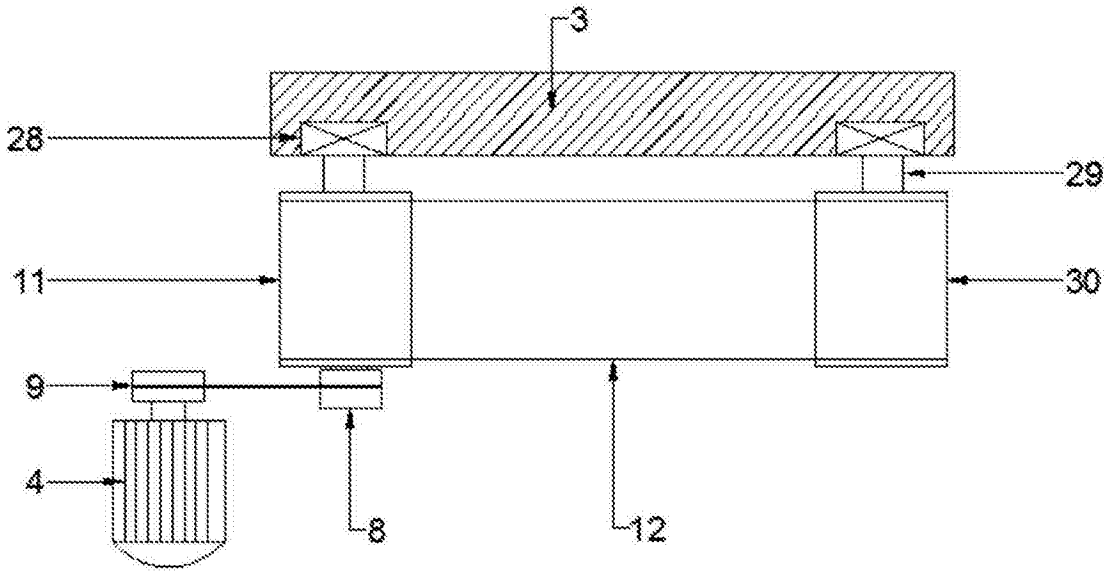

3
28
29
11
30
9
4
8
12

图2

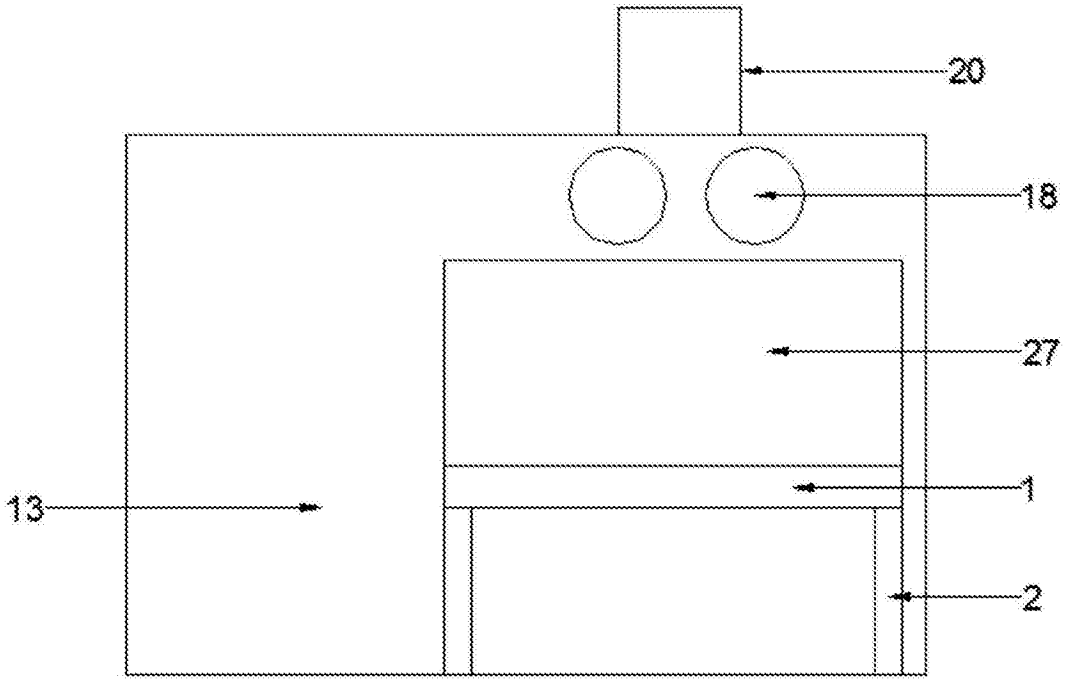


图3