(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212444650 U
(45)授权公告日 2021.02.02

(21)申请号 202021130236.4

(22)申请日 2020.06.18

(73)专利权人 东莞金大环安智联科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东坑镇东坑凤凰路86号之二号1号楼101室

(72)发明人 宁威健

(74)专利代理机构 东莞科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
代理人 卢春华

(51)Int.Cl.
B24B 27/02(2006.01)
B24B 29/00(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B01D 47/02(2006.01)
B01D 29/27(2006.01)

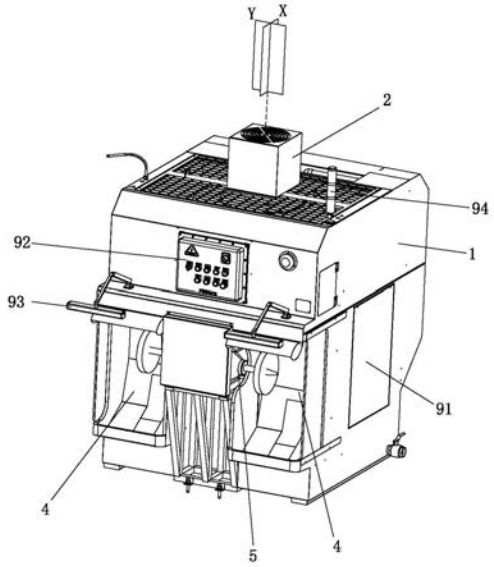
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种抛光和水帘柜一体机

(57)摘要

本实用新型涉及除尘设备技术领域，尤其是指一种抛光和水帘柜一体机，包括机台、抽风装置、供水装置、储水腔、抛光水帘除尘箱、抛光机、水帘柜及气体过滤层，抛光机的抛光轮突伸至抛光水帘除尘箱内，供水装置用于将水体供应至抛光水帘除尘箱和水帘柜，机台内设有抽风腔，抛光水帘除尘箱、水帘柜和抽风装置均与抽风腔连通，气体过滤层的下侧和上侧分别有第一横向气道和第二横向气道，抽风装置的两侧分别设置有第一纵向排气道和第二纵向排气道，抽风装置、第一纵向排气道、第一横向气道和第二横向气道依次连通。本实用新型通过将抛光机和水帘柜整合在一起，除尘效果显著，除尘安全、可靠，一物多用，降低了使用和制造的成本。



CN 212444650 U

1.一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：包括机台、设置于机台的抽风装置、内置于机台的供水装置、设置于机台的底部的储水腔、设置于机台的一侧的抛光水帘除尘箱、装设于机台的抛光机、设置于机台的另一侧的水帘柜及内置于机台并位于储水腔的上方的气体过滤层，所述抛光机的抛光轮突伸至抛光水帘除尘箱内，所述供水装置用于将储水腔内所储存的水体供应至抛光水帘除尘箱和水帘柜，所述机台的内部设置有抽风腔，所述抛光水帘除尘箱的出风口、水帘柜的出风口和抽风装置的进风口均与抽风腔连通，所述储水腔与气体过滤层之间具有第一横向气道，所述抽风腔的底壁与气体过滤层之间具有第二横向气道，所述抽风装置的两侧分别设置有第一纵向排气道和第二纵向排气道，所述抽风装置的出风口与第一纵向排气道的进风口连通，所述第一纵向排气道的出风口与第一横向气道的进风口连通，所述第二横向气道的出风口与第二纵向排气道的进风口连通。

2.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述抛光水帘除尘箱包括设置于机台的箱体、内置于箱体的导流板及设置于导流板的顶部的抛光水槽，所述导流板将箱体分隔成抛光腔和抽风通道，所述导流板的底部开设有抽风孔，所述抛光腔经由抽风孔与抽风通道的进风口连通，所述抽风通道的出风口与抽风腔连通，所述供水装置将储水腔所储存的水体供应至抛光水槽内，抛光机的抛光轮突伸至抛光腔内。

3.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述抛光水帘除尘箱的下方设置有废液过滤组件，所述废液过滤组件的出液端与储水腔连通，所述废液过滤组件的进液端与抛光水帘除尘箱的底部连通。

4.根据权利要求3所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述废液过滤组件包括与抛光水帘除尘箱的底部连通的废液排放通道及套装于废液排放通道的排液口外的过滤袋，所述过滤袋位于储水腔的上方。

5.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述抛光水帘除尘箱的数量为两个，所述抛光机为双轴抛光机，所述双轴抛光机的两个抛光轮分别突伸至两个抛光水帘除尘箱内。

6.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述供水装置的出水端连通有喷水头，所述喷水头设置于第二横向气道内。

7.根据权利要求3所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述水帘柜包括显露于机台的外侧壁的风口组件、位于风口组件的上方的水帘槽及设置于风口组件的底部的废液排放组件，所述废液排放组件的出液端与废液过滤组件连通，所述供水装置将储水腔内所储存的水体供应至水帘槽内，所述风口组件的出风端与抽风腔连通。

8.根据权利要求7所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述废液排放组件包括设置于风口组件的底部的导流槽及连通于导流槽的出液口的废液排放管，所述废液排放管的排液口与废液过滤组件连通。

9.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述机台设置有清理门，所述气体过滤层与机台滑动连接，所述清理门与气体过滤层对应设置。

10.根据权利要求1所述的一种抛光和水帘柜一体机，其特征在于：所述抽风装置为风机，所述供水装置包括转轴、泵体、抽水管和出水管，所述转轴的顶端与风机的转动轴驱动连接，所述转轴的底端与泵体的输入轴驱动连接，所述泵体的出水口与出水管的进水口连通，所述出水管的出水口分别与抛光水帘除尘箱和水帘柜连通，所述泵体的抽水口与抽水

管的出水口连通,所述抽水管的进水口与储水腔连通。

一种抛光和水帘柜一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域，尤其是指一种抛光和水帘柜一体机。

背景技术

[0002] 工件在生产中需要对其进行去毛刺、打磨、抛光等工序，在上述加工中会产生大量的尘埃，甚至会产生火花。大量的尘埃不但对环境污染很大，还容易发生火灾，甚至爆炸的危险。通常的做法是使用通风除尘管道系统对尘埃进行吸附，虽然通风除尘管道系统的除尘效果好，但是仍然存在安全隐患，且通风除尘管道系统的功能单一。因此，缺陷十分明显，亟需提供一种解决方案。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种抛光和水帘柜一体机，其通过将抛光机和水帘柜整合在一起，不但能够实现对抛光过程中所产生的尘埃进行除尘，还能够对环境和外置设备所产生的废气进行除尘，除尘效果显著，除尘安全、可靠，一物多用，降低了使用和制造的成本。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种抛光和水帘柜一体机，其包括机台、设置于机台的抽风装置、内置于机台的供水装置、设置于机台的底部的储水腔、设置于机台的一侧的抛光水帘除尘箱、装设于机台的抛光机、设置于机台的另一侧的水帘柜及内置于机台并位于储水腔的上方的气体过滤层，所述抛光机的抛光轮突伸至抛光水帘除尘箱内，所述供水装置用于将储水腔内所储存的水体供应至抛光水帘除尘箱和水帘柜，所述机台的内部设置有抽风腔，所述抛光水帘除尘箱的出风口、水帘柜的出风口和抽风装置的进风口均与抽风腔连通，所述储水腔与气体过滤层之间具有第一横向气道，所述抽风腔的底壁与气体过滤层之间具有第二横向气道，所述抽风装置的两侧分别设置有第一纵向排气道和第二纵向排气道，所述抽风装置的出风口与第一纵向排气道的进风口连通，所述第一纵向排气道的出风口与第一横向气道的进风口连通，所述第二横向气道的出风口与第二纵向排气道的进风口连通。

[0006] 进一步地，所述抛光水帘除尘箱包括设置于机台的箱体、内置于箱体的导流板及设置于导流板的顶部的抛光水槽，所述导流板将箱体分隔成抛光腔和抽风通道，所述导流板的底部开设有抽风孔，所述抛光腔经由抽风孔与抽风通道的进风口连通，所述抽风通道的出风口与抽风腔连通，所述供水装置将储水腔所储存的水体供应至抛光水槽内，抛光机的抛光轮突伸至抛光腔内。

[0007] 进一步地，所述抛光水帘除尘箱的下方设置有废液过滤组件，所述废液过滤组件的出液端与储水腔连通，所述废液过滤组件的进液端与抛光水帘除尘箱的底部连通。

[0008] 进一步地，所述废液过滤组件包括与抛光水帘除尘箱的底部连通的废液排放通道及套装于废液排放通道的排液口外的过滤袋，所述过滤袋位于储水腔的上方。

[0009] 进一步地，所述抛光水帘除尘箱的数量为两个，所述抛光机为双轴抛光机，所述双

轴抛光机的两个抛光轮分别突伸至两个抛光水帘除尘箱内。

[0010] 进一步地，所述供水装置的出水端连通有喷水头，所述喷水头设置于第二横向气道内。

[0011] 进一步地，所述水帘柜包括显露于机台的外侧壁的风口组件、位于风口组件的上方的水帘槽及设置于风口组件的底部的废液排放组件，所述废液排放组件的出液端与废液过滤组件连通，所述供水装置将储水腔内所储存的水体供应至水帘槽内，所述风口组件的出风端与抽风腔连通。

[0012] 进一步地，所述废液排放组件包括设置于风口组件的底部的导流槽及连通于导流槽的出液口的废液排放管，所述废液排放管的排液口与废液过滤组件连通。

[0013] 进一步地，所述机台设置有清理门，所述气体过滤层与机台滑动连接，所述清理门与气体过滤层对应设置。

[0014] 进一步地，所述抽风装置为风机，所述供水装置包括转轴、泵体、抽水管和出水管，所述转轴的顶端与风机的转动轴驱动连接，所述转轴的底端与泵体的输入轴驱动连接，所述泵体的出水口与出水管的进水口连通，所述出水管的出水口分别与抛光水帘除尘箱和水帘柜连通，所述泵体的抽水口与抽水管的出水口连通，所述抽水管的进水口与储水腔连通。

[0015] 本实用新型的有益效果：本实用新型的结构紧凑且设计合理，通过将抛光机和水帘柜整合在一起，不但能够实现对抛光过程中所产生的尘埃进行除尘，还能够对环境和外置设备所产生的废气进行除尘，除尘效果显著，除尘安全、可靠，一物多用，降低了使用和制造的成本，且采用水帘除尘方式能够起到降温的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的另一视角的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型隐藏机台的一侧板后的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型隐藏机台的另一侧板后的立体结构示意图。

[0020] 图5为图1中的平面Y作为剖切面的截面示意图。

[0021] 图6为图1中的平面X作为剖切面的截面示意图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1、机台；11、储水腔；12、抽风腔；13、第一横向气道；14、第二横向气道；15、第一纵向排气道；16、第二纵向排气道；2、抽风装置；3、供水装置；31、转轴；32、泵体；33、出水管；4、抛光水帘除尘箱；41、箱体；42、导流板；43、抛光水槽；44、抛光腔；45、抽风通道；46、抽风孔；5、抛光机；6、水帘柜；61、风口组件；62、水帘槽；63、废液排放组件；64、导流槽；65、废液排放管；7、气体过滤层；8、废液过滤组件；81、废液排放通道；82、过滤袋；9、喷水头；91、清理门；92、电控箱；93、长臂伸缩防爆灯；94、警报器；95、浮球液位开关；96、进水管；97、排水管；98、防爆插座；99、接管头。

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0025] 如图1至图6所示，本实用新型提供的一种抛光和水帘柜一体机，其包括机台1、设置于机台1的顶部的抽风装置2、内置于机台1的供水装置3、设置于机台1的底部的储水腔11、设置于机台1的一侧的抛光水帘除尘箱4、装设于机台1的抛光机5、设置于机台1的另一侧的水帘柜6及内置于机台1并位于储水腔11的上方的气体过滤层7，所述抛光机5的抛光轮突伸至抛光水帘除尘箱4内，所述供水装置3用于将储水腔11内所储存的水体供应至抛光水帘除尘箱4和水帘柜6，所述机台1的内部设置有抽风腔12，所述抛光水帘除尘箱4的出风口、水帘柜6的出风口和抽风装置2的进风口均与抽风腔12连通，所述储水腔11与气体过滤层7之间具有第一横向气道13，所述抽风腔12的底壁与气体过滤层7之间具有第二横向气道14，所述抽风装置2的两侧分别设置有第一纵向排气道15和第二纵向排气道16，所述抽风装置2的出风口与第一纵向排气道15的进风口连通，所述第一纵向排气道15的出风口与第一横向气道13的进风口连通，所述第二横向气道14的出风口与第二纵向排气道16的进风口连通，所述第一纵向排气道15和第二纵向排气道16竖直设置，所述第一横向气道13和第二横向气道14水平设置，第二纵向排气道16的出气口显露于机台1的顶部，所述第一纵向排气道15、第一横向气道13、第二横向气道14和第二纵向排气道16连通以形成环形风道。本实施例中，所述水帘柜6以对打磨设备所排出的废气进行过滤、除尘为例进行说明。

[0026] 实际工作时，储水腔11内储存有一定容量的水体，将工件放置在抛光水帘除尘箱4内，抛光机5的抛光轮对工件进行抛光加工，同时供水装置3向抛光水帘除尘箱4和水帘柜6供应水体，使得部分水体沿着抛光水帘除尘箱4向下流动以形成第一水膜(第一水帘)，部分水体流动至水帘柜6内以形成第二水膜(第二水帘)，且抽风装置2对抽风腔12进行抽风，使得抽风腔12内形成负压，在大气压强的作用下使得抛光水帘除尘箱4的表面和水帘柜6的表面均形成一股从外向内的气流，在抛光加工过程中所产生火花或/和尘埃会跟随气流穿过第一水膜后进入抽风腔12内，第一水膜吸收火花，且夹杂在气流中的尘埃与第一水膜接触并混合在第一水膜中，使得尘埃跟随第一水膜流出，从而能够实现对抛光时所产生的尘埃进行除尘处理，外置打磨设备所排出的废气会穿过第二水膜后进入至抽风腔12内，废气与第二水膜接触时，废气中的尘埃会混合在第二水膜中，使得尘埃跟随第二水膜流出，从而有效地将废气中的尘埃进行除尘处理，除尘处理后的气体汇集在抽风腔12后，抽风装置2将抽风腔12内的气体排放至环形风道内，使得该气体依次经过第一纵向排气道15、第一横向气道13、第二横向气道14和第二纵向排气道16，最后经由第二纵向排气道16排出环境或外置气体净化设备中；当气流从第一横向气道13流动至第二横向气道14的过程中，气体过滤层7对该气流进行二次过滤、除尘，进一步提高了除尘的效果，保证了排出气体的洁净度。由于水膜具有一定的水流速度，所以水膜处的压强小，在大气压强的作用下将尘埃/和火花朝靠近水膜的方向移动，有利于水膜吸收火花、尘埃跟随气流流动，且在抽风装置2的抽吸力作用下，水膜会产生波浪，进一步有利于尘埃与水膜混合，使得水膜能够更加充分地对气流所夹杂的尘埃进行过滤，从而达到更好的除尘效果。

[0027] 本实用新型的结构紧凑且设计合理，通过将抛光机5和水帘柜6整合在一起，不但能够实现对抛光过程中所产生的尘埃进行除尘，还能够对环境和外置设备所产生的废气进行除尘，除尘效果显著，除尘安全、可靠，一物多用，降低了使用和制造的成本，且采用水帘除尘方式能够起到降温的效果。

[0028] 本实施例中，所述抛光水帘除尘箱4包括设置于机台1的箱体41、内置于箱体41的

导流板42及设置于导流板42的顶部的抛光水槽43，所述导流板42将箱体41分隔成抛光腔44和抽风通道45，所述导流板42的底部开设有抽风孔46，所述抛光腔44经由抽风孔46与抽风通道45的进风口连通，所述抽风通道45的出风口与抽风腔12连通，所述供水装置3将储水腔11所储存的水体供应至抛光水槽43内，抛光机5的抛光轮突伸至抛光腔44内。

[0029] 实际工作时，操作人员或外置设备将工件放入抛光腔44内，抛光机5的抛光轮对工件的表面进行抛光处理，同时供水装置3将储水腔11内的水体供应至抛光水槽43内，抛光水槽43内的水体流动至导流板42，使得水体沿着导流板42从上往下流动以形成第一水膜，抽风装置2依次经由抽风腔12、抽风通道45和抽风孔46对抛光腔44进行抽风，由于工件在抛光的过程中会产生尘埃或/和火花，粗尘埃会在自身重力的作用下直接掉落至抛光腔44的底壁，细尘埃会在抽风装置2的抽风里作用下跟随气流流动(沿着抽风的路径流动)，细尘埃在流动的过程中，火花和尘埃会与第一水膜混合，使得尘埃跟随第一水膜流出，在第一水膜流动至抛光腔44的底部时，第一水膜会将抛光腔44底部的尘埃冲走，从而能够对抛光腔44内的尘埃进行除尘。

[0030] 本实施例中，所述抛光水帘除尘箱4的下方设置有废液过滤组件8，所述废液过滤组件8的出液端与储水腔11连通，所述废液过滤组件8的进液端与抛光水帘除尘箱4的底部连通，所述废液过滤组件8包括与抛光水帘除尘箱4的底部连通的废液排放通道81及套装于废液排放通道81的排液口外的过滤袋82，所述过滤袋82位于储水腔11的上方，所述过滤袋82为布袋。

[0031] 混合有尘埃的第一水膜形成废液，废液经由抽风孔46流动至废液过滤组件8，废液沿着废液排放通道81流动至过滤袋82处，过滤袋82对废液进行过滤，使得尘埃收集在过滤袋82内，过滤后的水体回流至储水腔11内，从而实现了水体的循环利用，节能环保，且保证了循环水体的质量，延长了供水装置3的使用寿命。

[0032] 本实施例中，所述抛光水帘除尘箱4的数量为两个，所述抛光机5为双轴抛光机，所述双轴抛光机的两个抛光轮分别突伸至两个抛光水帘除尘箱4内。抛光机5能够一次性对两个工件进行抛光加工，提高了抛光的效率。

[0033] 本实施例中，所述供水装置3的出水端连通有喷水头9，所述喷水头9设置于第二横向气道14内。喷水头9在第二横向气道14内喷水，增加第二横向气道14内的湿度，提高了气体过滤层7对气体过滤的效果。

[0034] 本实施例中，所述水帘柜6包括显露于机台1的外侧壁的风口组件61、位于风口组件61的上方的水帘槽62及设置于风口组件61的底部的废液排放组件63，所述废液排放组件63的出液端与废液过滤组件8连通，所述供水装置3将储水腔11内所储存的水体供应至水帘槽62内，所述风口组件61的出风端与抽风腔12连通，所述水帘槽62的出水口靠近风口组件61的进风端。

[0035] 实际工作时，供水装置3将储水腔11内所储存的水体供应至水帘槽62内，当水帘槽62内的水体满后，水体经由水帘槽62的出水口溢出，使得水帘槽62内的水体流动至风口组件61的外表面，从而在风口组件61的进风端形成第二水膜，在废气进入风口组件61之前，废气需要穿过第二水膜，使得废气中的尘埃与第二水膜混合，使得尘埃跟随第二水膜流动至废液排放组件63内，从而实现对废气进行过滤、除尘。

[0036] 本实施例中，所述废液排放组件63包括设置于风口组件61的底部的导流槽64及连

通于导流槽64的出液口的废液排放管65，所述废液排放管65的排液口与废液过滤组件8连通。

[0037] 混合有尘埃的第二水膜形成废液，风口组件61的底部流出的废液沿着导流槽64流动废液排放管65，废液排放管65将废液排放至废液过滤组件8，废液经由废液过滤组件8过滤，废渣收集在废液过滤组件8内，过滤后的水体回流至储水腔11内。所有废液汇合在废液过滤组件8进行过滤，便于对废渣进行收集和清理。

[0038] 本实施例中，所述机台1设置有清理门91，所述气体过滤层7与机台1滑动连接，所述清理门91与气体过滤层7对应设置。

[0039] 当需要对气体过滤层7进行清洗或更换时，打开清理门91，抽拉气体过滤层7，气体过滤层7如抽屉一样，使得气体过滤层7滑出机台1，以便于对气体过滤层7进行更换或清洗；当需要更换或清理过滤袋82时，也可以打开清理门91，将过滤袋82取出并清理。

[0040] 本实施例中，所述抽风装置2为风机，所述供水装置3包括转轴31、泵体32、抽水管和出水管33，所述转轴31的顶端与风机的转动轴驱动连接，所述转轴31的底端与泵体32的输入轴驱动连接，所述泵体32的出水口与出水管33的进水口连通，所述出水管33的出水口分别与抛光水帘除尘箱4和水帘柜6连通，所述泵体32的抽水口与抽水管的出水口连通，所述抽水管的进水口与储水腔11连通。

[0041] 当抽风装置2进行抽风工作时，风机的转动轴带动转轴31转动，转动的转轴31带动泵体32工作，使得泵体32将储水腔11内的水体抽吸至抛光水帘除尘箱4的抛光水槽43和水帘柜6的水帘槽62内，以实现抽风和抽水同步工作，且抽风装置2和供水装置3共用一个驱动源(电机)，以达到一拖二的效果，减少了驱动源的使用数量，降低了制造和使用的成本，提高了能量的利用率，节能环保。

[0042] 具体地，所述风口组件61包括多个导风件，导风件由不锈钢板弯折而成，多个导风件前后错位排列设置，相邻的两个导风件之间设置有进风通道；具体地，相邻的三个导风件呈品字型设置。该结构设计的风口组件61，不但能够增加进风通道的数量，增加了抽风装置2的抽风量，扩大了抽吸气流的范围，还延长了夹杂有尘埃的气流的流动路径，使得夹杂有尘埃的气流迂回流动，减弱了尘埃的穿透力，更加有利于尘埃与第二水膜混合，进一步提高了除尘的效果。

[0043] 具体地，所述机台1设置有电控箱92、防爆插座98、接管头99、长臂伸缩防爆灯93和警报器94，防爆插座98和接管头99便于与外置设备连接，所述抽风装置2、供水装置3、抛光机5、防爆插座98、长臂伸缩防爆灯93和警报器94均与电控箱92电连接，所述储水腔11内置有浮球液位开关95，浮球液位开关95与电控箱92电连接，浮球液位开关95起到控制感应检测储水腔11内水位液位的功能。

[0044] 具体地，所述储水腔11连通有进水管96和排水管97，所述进水管96位于排水管97的上方；通过进水管96向储水腔11内补充水体，通过排水管97将储水腔11内的水体排出，便于对储水腔11内的水体进行更换。

[0045] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0046] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案，除此之外，本实用新型还可以其它方式实现，在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

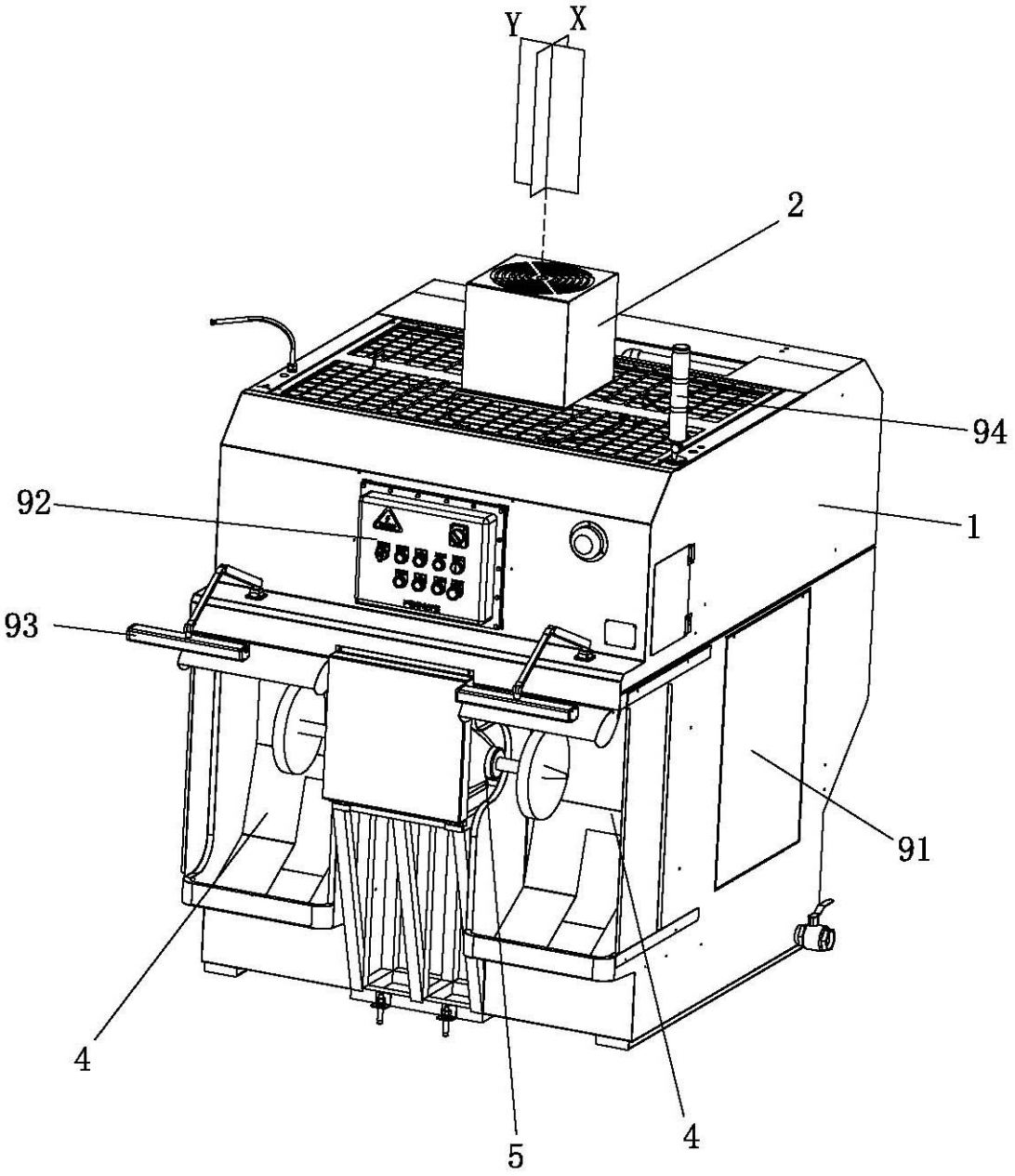


图1

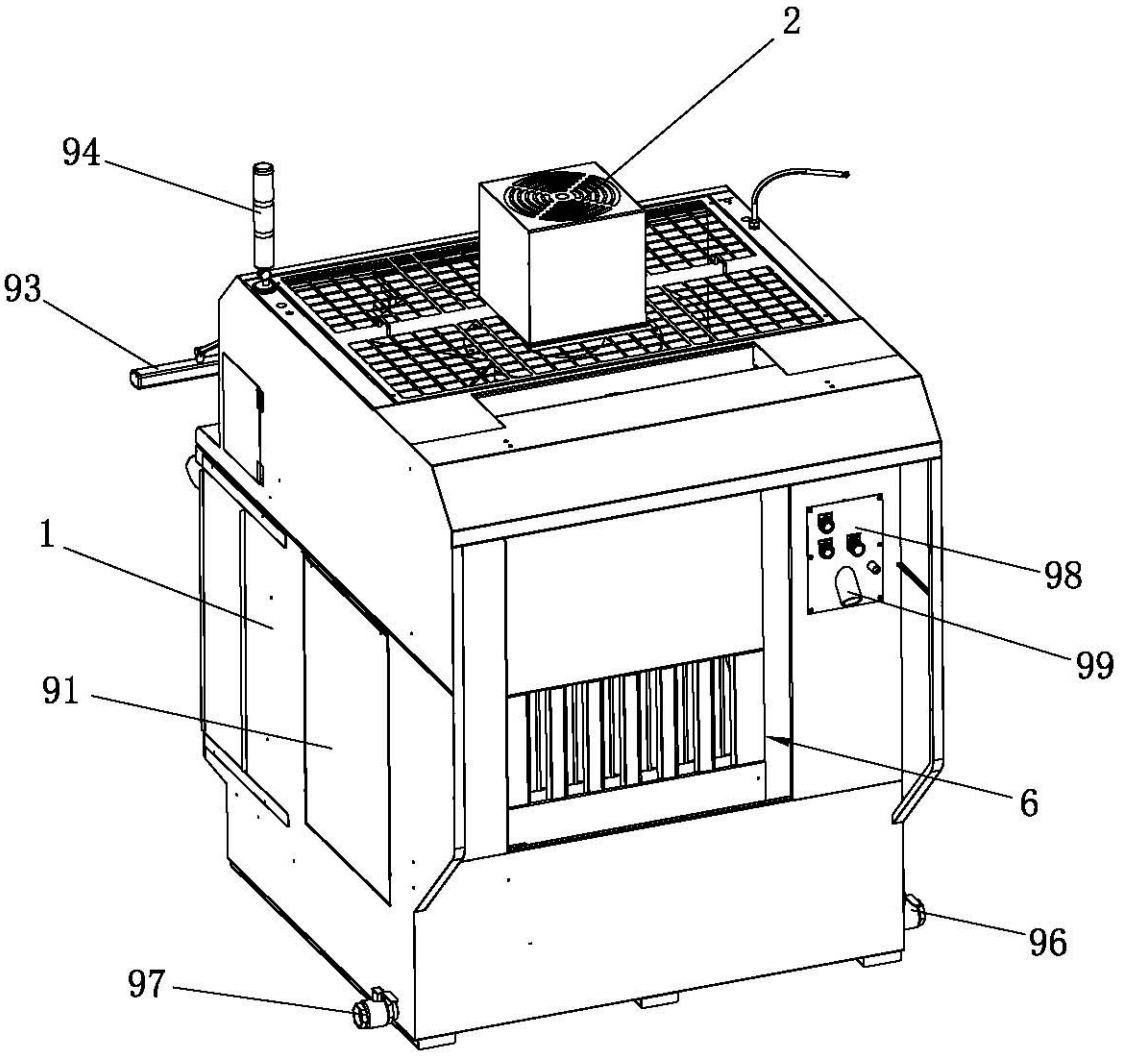


图2

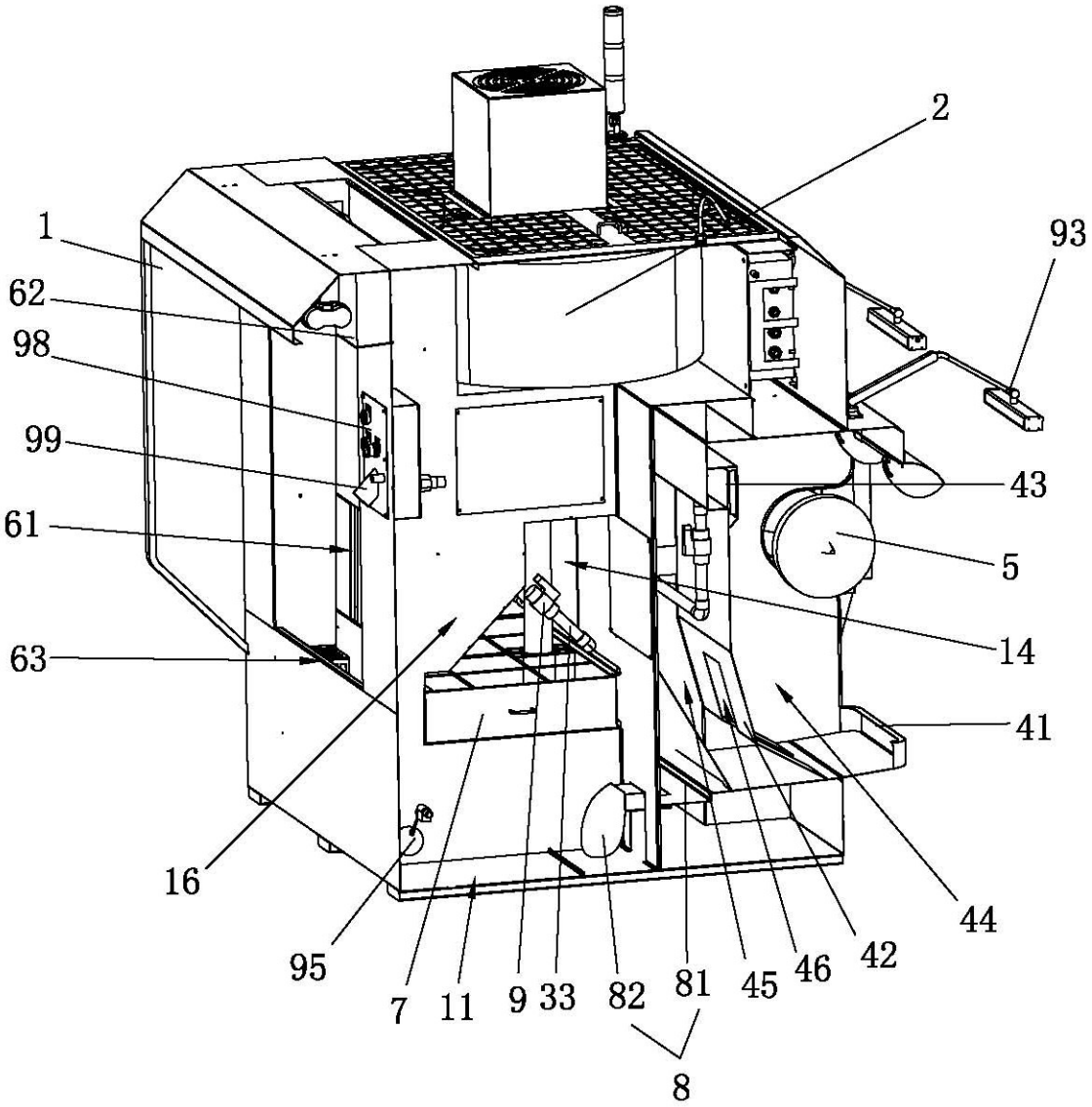


图3

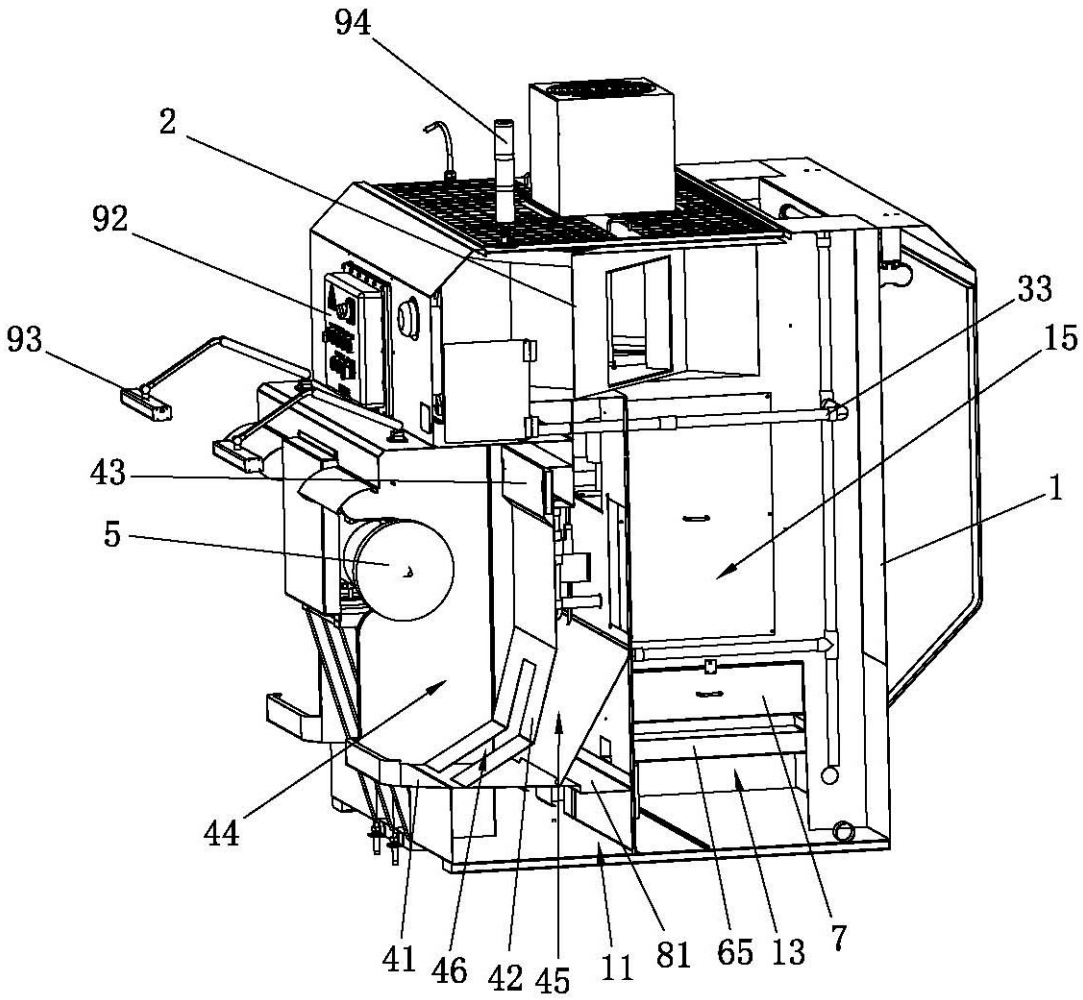


图4

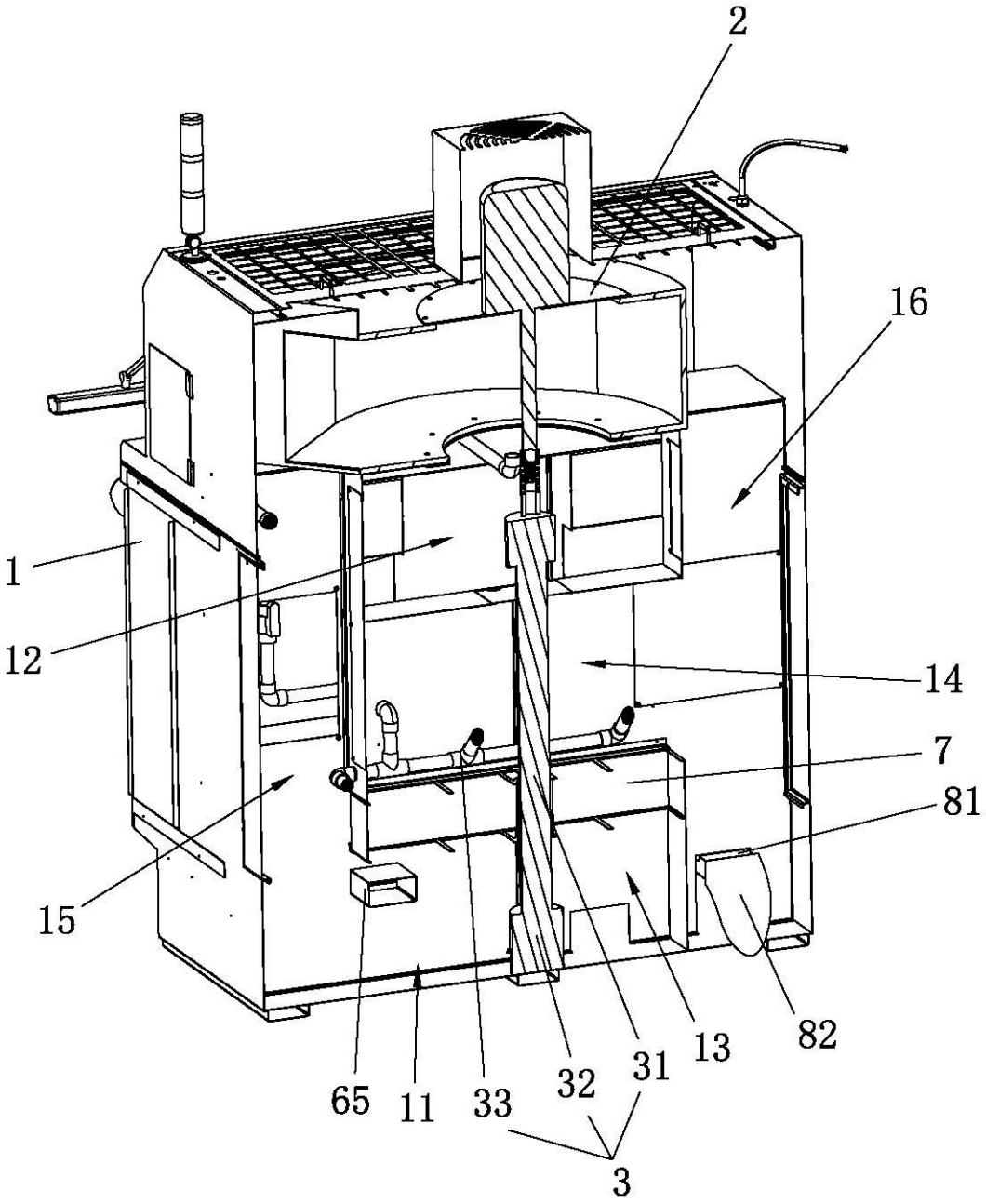


图5

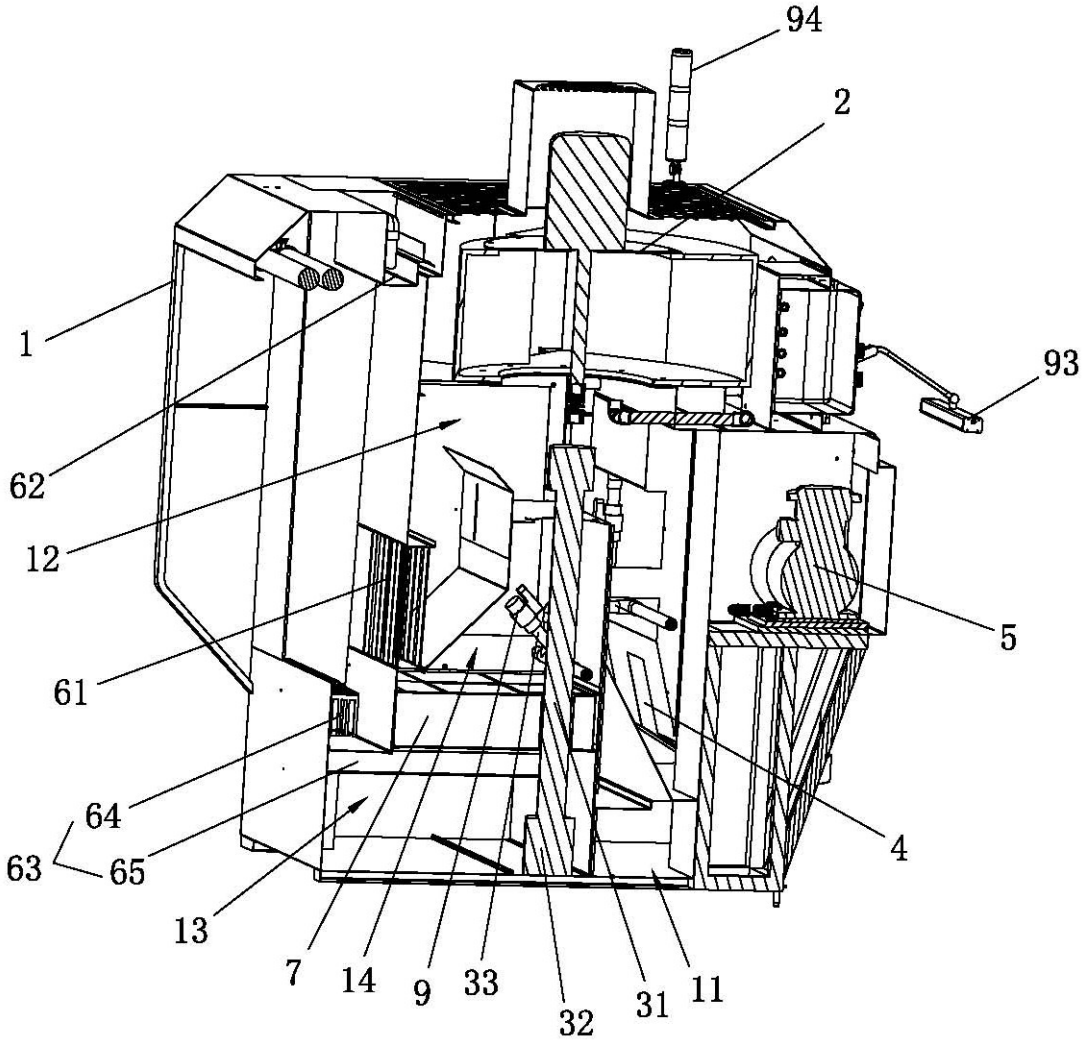


图6