



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219444163 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320501994.X

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 山东鑫盾机械有限公司
地址 277599 山东省枣庄市滕州市南沙河镇南池村路口向东100

(72) 发明人 邵长方 杨伟利 侯小飞

(51) Int. Cl.
B23P 23/02 (2006.01)
B23B 31/02 (2006.01)
B23Q 15/24 (2006.01)

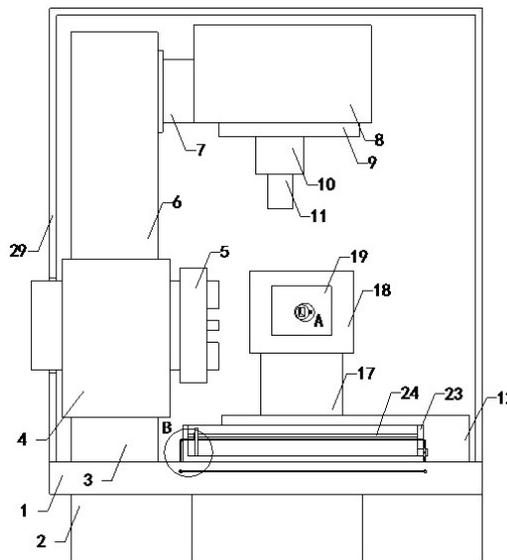
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置

(57) 摘要

本实用新型涉及复合机床技术领域,特别是涉及一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,通过电机带动丝杠转动,从而调整车刀的左右位置,气缸推动移动座移动对车刀的前后位置进行调整,在进行铣刀加工时,将车刀移动至最右侧,铣刀在升降装置和横向位移装置的带动下移动至加工位置对工件进行加工,灵活性较高,车铣转换快捷;包括底座、底柱和支撑座;还包括旋转驱动机构、卡盘、铣刀机构、位移机构、车刀机构和清理机构,旋转驱动机构设置于支撑座上,卡盘设置于旋转驱动机构的输出端,铣刀机构设置于支撑座上,位移机构设置于底座的顶部,车刀机构设置于位移机构上,清理机构设置于底座上。



1. 一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,包括底座(1)、底柱(2)和支撑座(3),底柱(2)固定设置于底座(1)的底部,支撑座(3)固定设置于底座(1)的底部;其特征在于,还包括旋转驱动机构(4)、卡盘(5)、铣刀机构、位移机构、车刀机构和清理机构,旋转驱动机构(4)设置于支撑座(3)上,卡盘(5)设置于旋转驱动机构(4)的输出端,铣刀机构设置于支撑座(3)上,位移机构设置于底座(1)的顶部,车刀机构设置于位移机构上,清理机构设置于底座(1)上。

2. 如权利要求1所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,铣刀机构包括升降装置(6)、横梁(7)、横向位移装置(8)、安装座(9)、动力装置(10)和铣刀刀头(11),升降装置(6)固定设置于支撑座(3)的顶部,横梁(7)固定设置于升降装置(6)的输出端,横向位移装置(8)固定设置于横梁(7)上,安装座(9)固定设置于横向位移装置(8)的输出端,动力装置(10)固定设置于安装座(9)的底部,铣刀刀头(11)固定设置于动力装置(10)的底部。

3. 如权利要求1所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,位移机构包括固定座(12)、竖板(13)、电机(14)、丝杠(15)和滑座(16),固定座(12)固定设置于底座(1)的顶部,固定座(12)的内部设置有滑槽,竖板(13)固定设置于滑槽内,电机(14)固定设置于滑槽的右部,丝杠(15)转动设置于滑槽内并向右穿过竖板(13)与电机(14)的输出端连接,滑座(16)螺装于丝杠(15)的中部并可在滑槽内左右滑动。

4. 如权利要求3所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,车刀机构包括竖座(17)、横座(18)、移动座(19)、气缸(20)、刀座(21)和车刀刀头(22),竖座(17)固定设置于滑座(16)的顶部,横座(18)固定设置于竖座(17)的顶部,横座(18)的前部设置有内槽,移动座(19)的后部位于内槽内并可前后滑动,移动座(19)的后部设置有内孔,气缸(20)固定设置于横座(18)的后部并向前插入内孔内并与移动座(19)固定连接,刀座(21)固定设置于移动座(19)的前部,车刀刀头(22)固定设置于刀座(21)的前部。

5. 如权利要求1所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,清理机构包括收集槽(23)、固定杆(24)、刮板(25)、拉绳(26)和导向管(27),收集槽(23)固定设置于底座(1)的顶部并位于卡盘(5)的下方,固定杆(24)固定设置于收集槽(23)内,刮板(25)的上部套设于固定杆(24)的中部并可左右滑动,刮板(25)的底部与收集槽(23)的底部借出去,拉绳(26)固定设置于刮板(25)的中部并位于固定杆(24)的下方,导向管(27)的底部向下插入底座(1)内并向前穿出底座(1),导向管(27)为弯管,拉绳(26)的端部穿过收集槽(23)的侧壁并向下穿过导向管(27)至底座(1)的前方,拉绳(26)的端部连接形成闭环。

6. 如权利要求5所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,还包括定滑轮(28),定滑轮(28)固定设置于收集槽(23)的上部,拉绳(26)的中部穿过定滑轮(28)的上部。

7. 如权利要求3所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,还包括保护罩(29),保护罩(29)固定设置于底座(1)的顶部并罩设于支撑座(3)和固定座(12)的外侧,保护罩(29)的前部设置有推拉门。

8. 如权利要求3所述的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,其特征在于,还包括限位杆(30),限位杆(30)固定设置于滑槽内,滑座(16)的下部套设于限位杆(30)的中部并可左右滑动。

一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合机床技术领域,特别是涉及一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置。

背景技术

[0002] 数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置是一种用于工业生产加工过程中,在对工件进行夹持固定后,通过复合机床上的车刀和铣刀分别对工件进行车铣加工,使工件快速成型的辅助装置,其在复合机床技术领域得到了广泛的使用;现有技术中申请号为201822082181.3的一种立式数控车铣复合车机床的专利中公开了一种将车铣加工进行结合,让工人搬运的次数减少,显著提高工作效率,另外保证车铣精度一致,提高模具加工的质量的复合机床;现有的一种数控立式车铣复合机床的车铣转换的灵活性较差,在进行车铣转换时,需要对工件进行重新夹持固定,效率较低,且现有的复合机床不便对加工产生的碎屑进行快速清理。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种的数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置。

[0004] 本实用新型的数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,包括底座、底柱和支撑座,底柱固定设置于底座的底部,支撑座固定设置于底座的底部;还包括旋转驱动机构、卡盘、铣刀机构、位移机构、车刀机构和清理机构,旋转驱动机构设置于支撑座上,卡盘设置于旋转驱动机构的输出端,铣刀机构设置于支撑座上,位移机构设置于底座的顶部,车刀机构设置于位移机构上,清理机构设置于底座上;在使用数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置对工件进行加工时,通过卡盘对工件夹持固定,在进行车刀加工时,通过电机带动丝杠转动,从而调整车刀的左右位置,气缸推动移动座移动对车刀的前后位置进行调整,在进行铣刀加工时,将车刀移动至最右侧,铣刀在升降装置和横向位移装置的带动下移动至加工位置对工件进行加工,灵活性较高,车铣转换快捷,加工产生的碎屑掉落在收集槽内,拉动拉绳拖拽刮板移动将碎屑集中到收集槽的一侧,便于对碎屑快速收集清理,整体结构简单,操作便捷,实用性较强。

[0005] 优选的,铣刀机构包括升降装置、横梁、横向位移装置、安装座、动力装置和铣刀刀头,升降装置固定设置于支撑座的顶部,横梁固定设置于升降装置的输出端,横向位移装置固定设置于横梁上,安装座固定设置于横向位移装置的输出端,动力装置固定设置于安装座的底部,铣刀刀头固定设置于动力装置的底部;通过升降装置带动铣刀刀头上下移动,横向位于装置带动铣刀刀头横向移动。

[0006] 优选的,位移机构包括固定座、竖板、电机、丝杠和滑座,固定座固定设置于底座的顶部,固定座的内部设置有滑槽,竖板固定设置于滑槽内,电机固定设置于滑槽的右部,丝杠转动设置于滑槽内并向右穿过竖板与电机的输出端连接,滑座螺装于丝杠的中部并可在

滑槽内左右滑动;电机带动丝杠转动,从而带动滑座左右滑动。

[0007] 优选的,车刀机构包括竖座、横座、移动座、气缸、刀座和车刀刀头,竖座固定设置于滑座的顶部,横座固定设置于竖座的顶部,横座的前部设置有内槽,移动座的后部位于内槽内并可前后滑动,移动座的后部设置有内孔,气缸固定设置于横座的后部并向前插入内孔内并与移动座固定连接,刀座固定设置于移动座的前部,车刀刀头固定设置于刀座的前部;通过气缸推动移动座在横座内移动,对车刀刀头的前后位置进行调整。

[0008] 优选的,清理机构包括收集槽、固定杆、刮板、拉绳和导向管,收集槽固定设置于底座的顶部并位于卡盘的下方,固定杆固定设置于收集槽内,刮板的上部套设于固定杆的中部并可左右滑动,刮板的底部与收集槽的底部借出去,拉绳固定设置于刮板的中部并位于固定杆的下方,导向管的底部向下插入底座内并向前穿出底座,导向管为弯管,拉绳的端部穿过收集槽的侧壁并向下穿过导向管至底座的前方,拉绳的端部连接形成闭环,拉动拉绳带动刮板在收集槽内左右滑动,将收集槽内的碎屑推送到收集槽的一侧,便于收集清理。

[0009] 优选的,还包括定滑轮,定滑轮固定设置于收集槽的上部,拉绳的中部穿过定滑轮的上部;通过上述设置对拉绳进行保护。

[0010] 优选的,还包括保护罩,保护罩固定设置于底座的顶部并罩设于支撑座和固定座的外侧,保护罩的前部设置有推拉门。

[0011] 优选的,还包括限位杆,限位杆固定设置于滑槽内,滑座的下部套设于限位杆的中部并可左右滑动。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:在使用数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置对工件进行加工时,通过卡盘对工件夹持固定,在进行车刀加工时,通过电机带动丝杠转动,从而调整车刀的左右位置,气缸推动移动座移动对车刀的前后位置进行调整,在进行铣刀加工时,将车刀移动至最右侧,铣刀在升降装置和横向位移装置的带动下移动至加工位置对工件进行加工,灵活性较高,车铣转换快捷,加工产生的碎屑掉落在收集槽内,拉动拉绳拖拽刮板移动将碎屑集中到收集槽的一侧,便于对碎屑快速收集清理,整体结构简单,操作便捷,实用性较强。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的刮板的结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的横座与移动座连接的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的固定座的内部结构示意图;

[0017] 图5是图1中A的放大结构示意图;

[0018] 图6是图1中B的放大结构示意图;

[0019] 附图中标记:1、底座;2、底柱;3、支撑座;4、旋转驱动机构;5、卡盘;6、升降装置;7、横梁;8、横向位移装置;9、安装座;10、动力装置;11、铣刀刀头;12、固定座;13、竖板;14、电机;15、丝杠;16、滑座;17、竖座;18、横座;19、移动座;20、气缸;21、刀座;22、车刀刀头;23、收集槽;24、固定杆;25、刮板;26、拉绳;27、导向管;28、定滑轮;29、保护罩;30、限位杆。

实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

实施例

[0021] 一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,包括底座1、底柱2和支撑座3,底柱2固定设置于底座1的底部,支撑座3固定设置于底座1的底部;还包括旋转驱动机构4、卡盘5、铣刀机构、位移机构、车刀机构和清理机构,旋转驱动机构4设置于支撑座3上,卡盘5设置于旋转驱动机构4的输出端,铣刀机构设置于支撑座3上,位移机构设置于底座1的顶部,车刀机构设置于位移机构上,清理机构设置于底座1上,铣刀机构包括升降装置6、横梁7、横向位移装置8、安装座9、动力装置10和铣刀刀头11,升降装置6固定设置于支撑座3的顶部,横梁7固定设置于升降装置6的输出端,横向位移装置8固定设置于横梁7上,安装座9固定设置于横向位移装置8的输出端,动力装置10固定设置于安装座9的底部,铣刀刀头11固定设置于动力装置10的底部,位移机构包括固定座12、竖板13、电机14、丝杠15和滑座16,固定座12固定设置于底座1的顶部,固定座12的内部设置有滑槽,竖板13固定设置于滑槽内,电机14固定设置于滑槽的右部,丝杠15转动设置于滑槽内并向右穿过竖板13与电机14的输出端连接,滑座16螺装于丝杠15的中部并可在滑槽内左右滑动,车刀机构包括竖座17、横座18、移动座19、气缸20、刀座21和车刀刀头22,竖座17固定设置于滑座16的顶部,横座18固定设置于竖座17的顶部,横座18的前部设置有内槽,移动座19的后部位于内槽内并可前后滑动,移动座19的后部设置有内孔,气缸20固定设置于横座18的后部并向前插入内孔内并与移动座19固定连接,刀座21固定设置于移动座19的前部,车刀刀头22固定设置于刀座21的前部,保护罩29固定设置于底座1的顶部并罩设于支撑座3和固定座12的外侧,保护罩29的前部设置有推拉门,限位杆30固定设置于滑槽内,滑座16的下部套设于限位杆30的中部并可左右滑动;通过卡盘5对工件夹持固定,在进行车刀加工时,通过电机14带动丝杠15转动,从而调整车刀的左右位置,气缸20推动移动座19移动对车刀的前后位置进行调整,在进行铣刀加工时,将车刀移动至最右侧,铣刀在升降装置6和横向位移装置8的带动下移动至加工位置对工件进行加工。

实施例

[0022] 一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,包括底座1、底柱2和支撑座3,底柱2固定设置于底座1的底部,支撑座3固定设置于底座1的底部;还包括旋转驱动机构4、卡盘5、铣刀机构、位移机构、车刀机构和清理机构,旋转驱动机构4设置于支撑座3上,卡盘5设置于旋转驱动机构4的输出端,铣刀机构设置于支撑座3上,位移机构设置于底座1的顶部,车刀机构设置于位移机构上,清理机构设置于底座1上,清理机构包括收集槽23、固定杆24、刮板25、拉绳26和导向管27,收集槽23固定设置于底座1的顶部并位于卡盘5的下方,固定杆24固定设置于收集槽23内,刮板25的上部套设于固定杆24的中部并可左右滑动,刮板25的底部与收集槽23的底部借出去,拉绳26固定设置于刮板25的中部并位于固定杆24的下方,导向管27的底部向下插入底座1内并向前穿出底座1,导向管27为弯管,拉绳26的端部穿过

收集槽23的侧壁并向下穿过导向管27至底座1的前方,拉绳26的端部连接形成闭环,定滑轮28固定设置于收集槽23的上部,拉绳26的中部穿过定滑轮28的上部;加工产生的碎屑掉落在收集槽23内,拉动拉绳26拖拽刮板25移动将碎屑集中到收集槽23的一侧,便于对碎屑快速收集清理。

[0023] 如图1至图6所示,本实用新型的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置,在使用数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置对工件进行加工时,通过卡盘5对工件夹持固定,在进行车刀加工时,通过电机14带动丝杠15转动,从而调整车刀的左右位置,气缸20推动移动座19移动对车刀的前后位置进行调整,在进行铣刀加工时,将车刀移动至最右侧,铣刀在升降装置6和横向位移装置8的带动下移动至加工位置对工件进行加工,灵活性较高,车铣转换快捷,加工产生的碎屑掉落在收集槽23内,拉动拉绳26拖拽刮板25移动将碎屑集中到收集槽23的一侧,便于对碎屑快速收集清理,整体结构简单,操作便捷,实用性较强。

[0024] 本实用新型的一种数控立式车铣复合机床车铣复合转换装置的旋转驱动机构、升降装置、横向位移装置、动力装置、电机和气缸为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

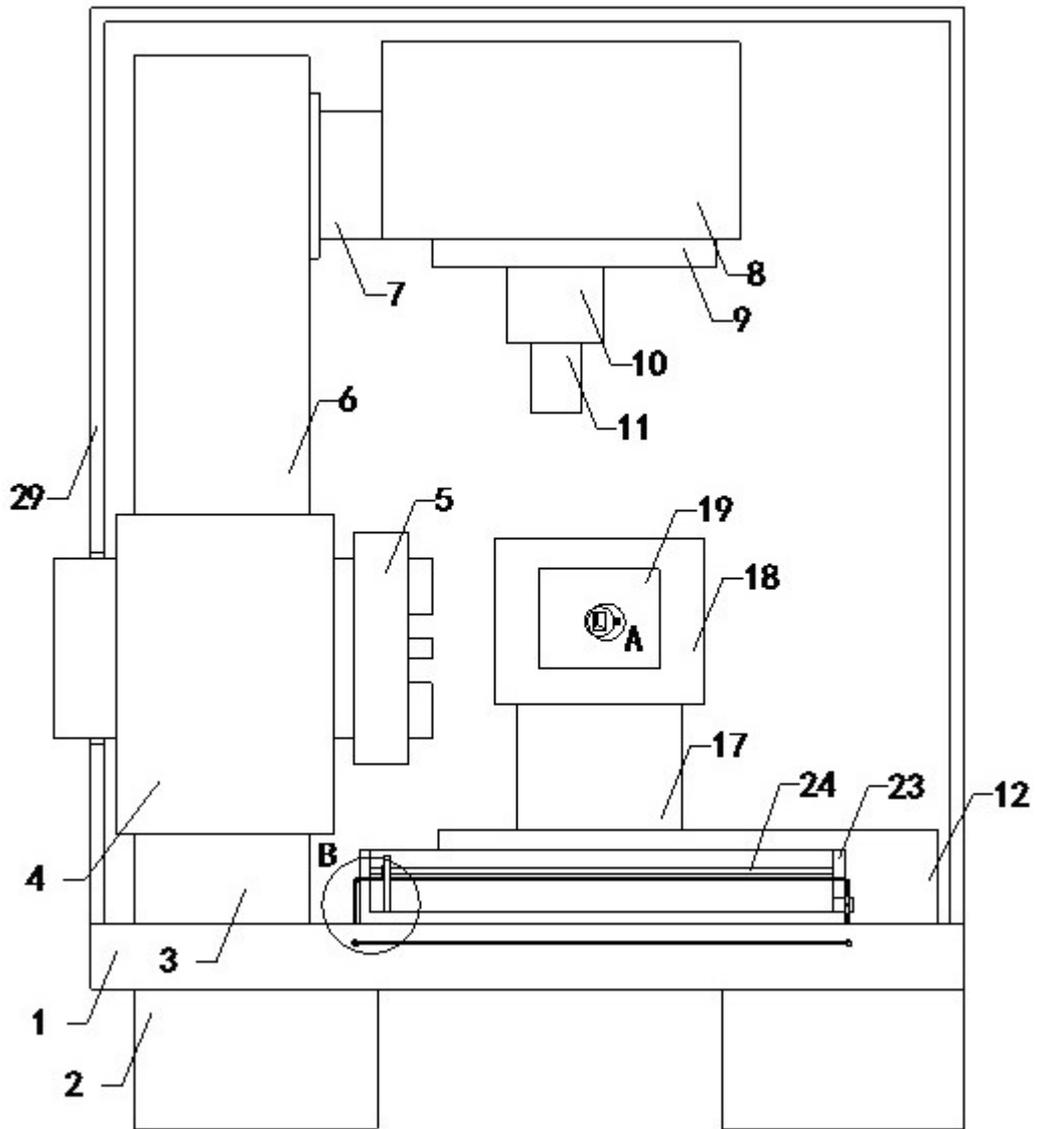


图 1

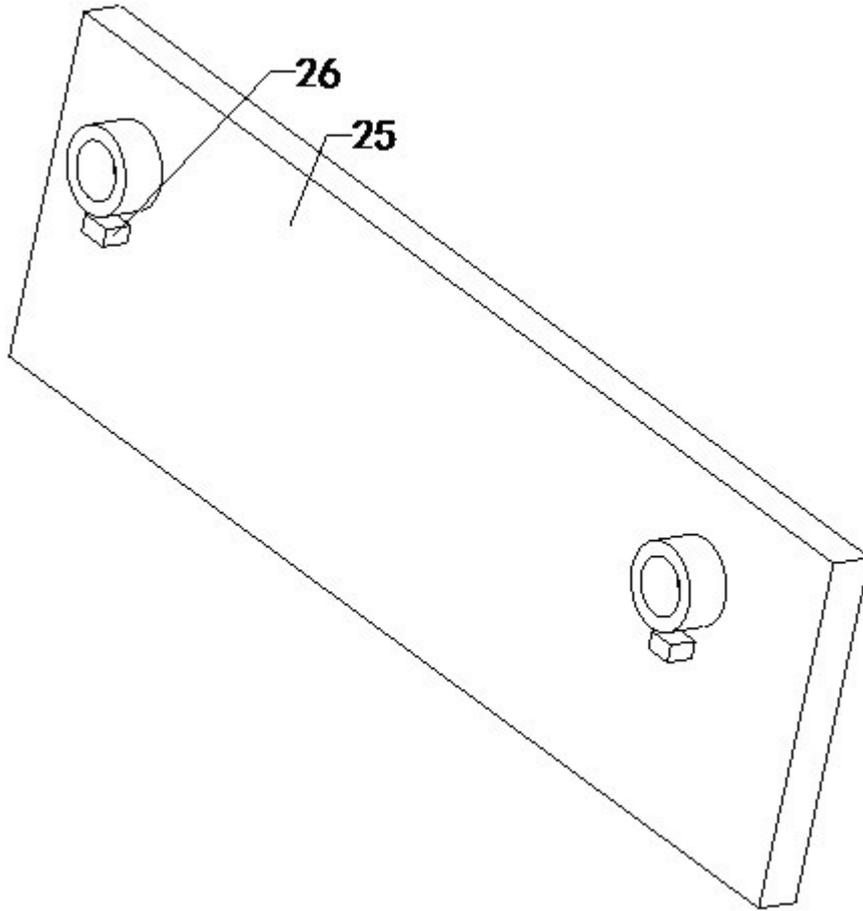


图 2

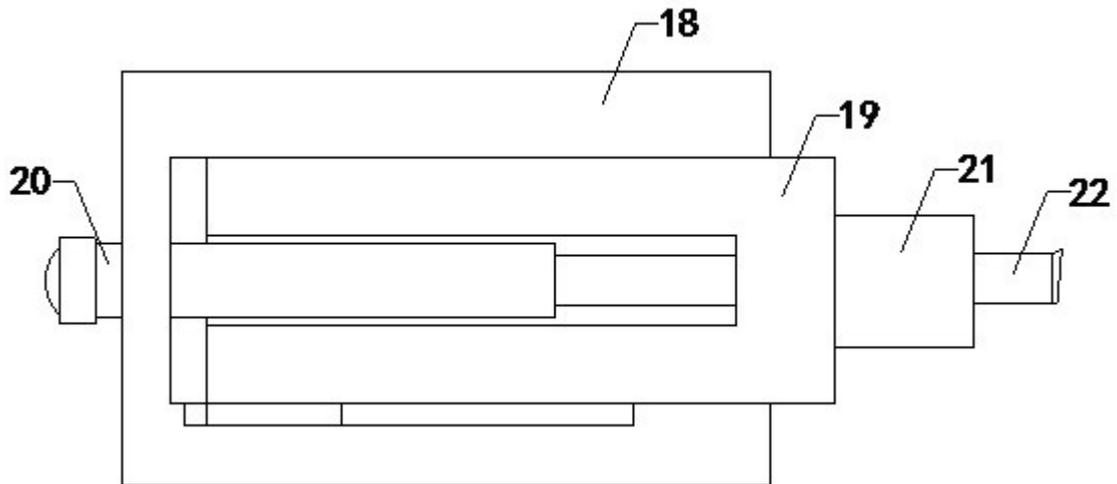


图 3

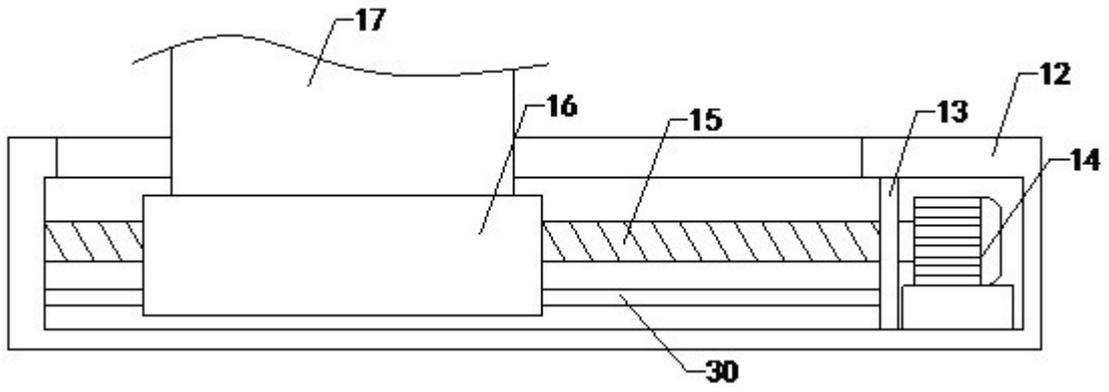


图 4

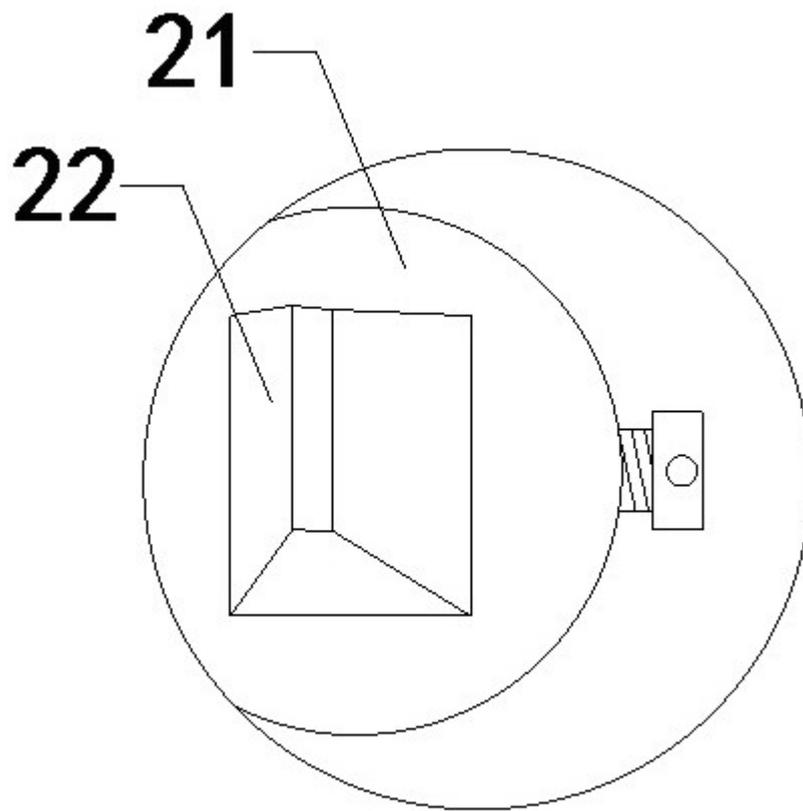


图 5

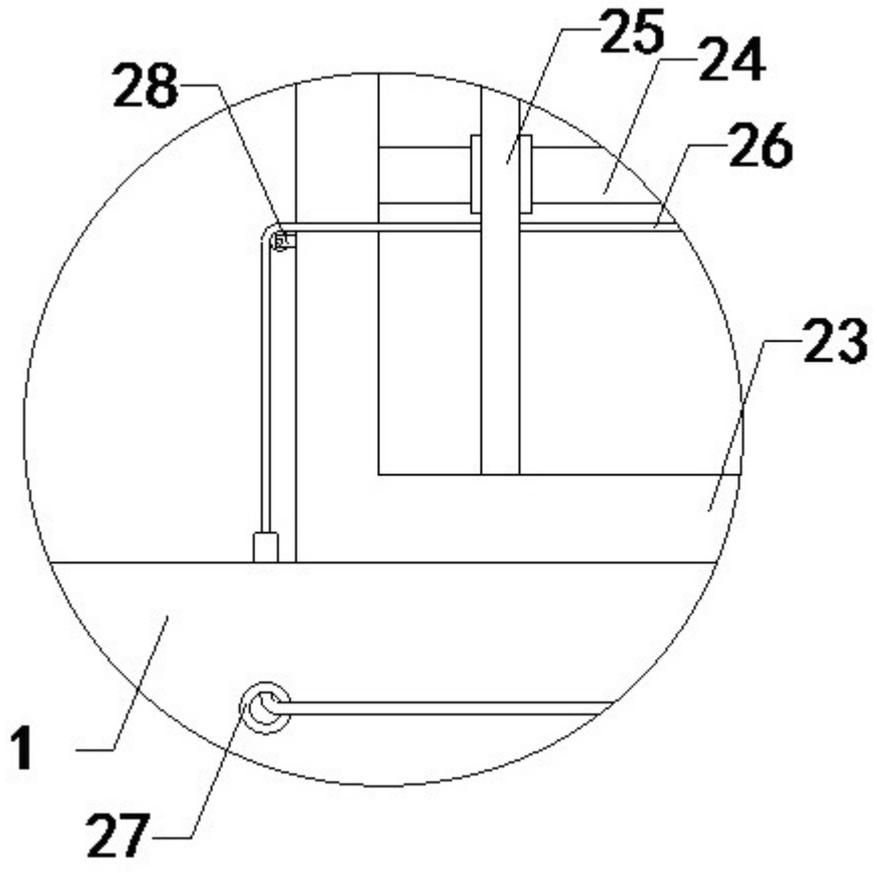


图 6