



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211920505 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 13

(21) 申请号 202020347104.0

(22) 申请日 2020.03.18

(73) 专利权人 杭州富春印务有限公司
地址 311500 浙江省杭州市桐庐县瑶琳镇
新村路3号

(72) 发明人 徐红军

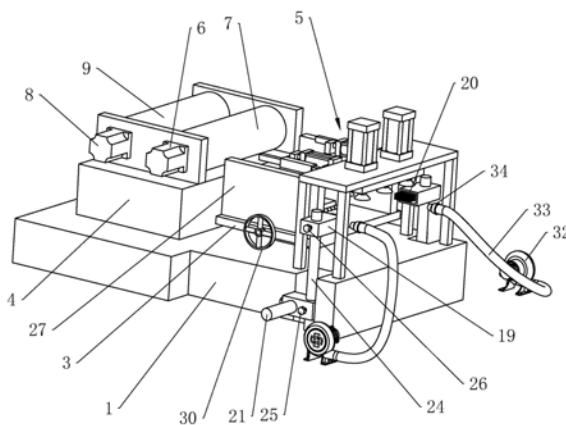
- (51) Int. Cl .
- B65H 79/00 (2006.01)
 - B65H 1/04 (2006.01)
 - B65H 3/08 (2006.01)
 - B65H 3/56 (2006.01)
 - B65H 5/06 (2006.01)
 - B08B 1/02 (2006.01)
 - B08B 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种印刷机的辅助进料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种纸张运输设备,特别是涉及一种印刷机的辅助进料装置,其技术方案要点为:包括机架,机架内设有电缸,电缸活塞杆向上延伸并连接有放纸台,纸张堆叠于放纸台上表面;放纸台一侧设有出纸台,出纸台上设有用于牵引纸张的出料辊,出料辊沿纸张宽度方向延伸;放纸台正上方设有用于把纸张牵引至出料辊下方的飞达装置,飞达装置位于放纸台远离出纸台的一侧;机架两侧设有用于将纸堆上层纸张吹散的散纸装置和用于控制飞达装置送纸效果的压纸块,压纸块朝向纸堆的一面设有压纸刷毛,压纸刷毛与纸张侧边抵接。通过压纸刷。



1. 一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:包括机架(1),机架(1)内设有电缸(2),电缸(2)活塞杆向上延伸并连接有放纸台(3),纸张堆叠于放纸台(3)上表面;放纸台(3)一侧设有出纸台(4),出纸台(4)上设有用于牵引纸张的出料辊(7),出料辊(7)沿纸张宽度方向延伸;放纸台(3)正上方设有用于把纸张吸附并牵引至出料辊(7)下方的飞达装置(5),飞达装置(5)位于放纸台(3)远离出纸台(4)的一侧;机架(1)两侧设有用于将纸堆上层纸片吹散的散纸装置和用于防止多张纸片被同时吸起的压纸块(19),压纸块(19)朝向纸堆的一面设有压纸刷毛(20),压纸刷毛(20)与纸张侧边抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述机架(1)两侧设有升降杆(24),升降杆(24)沿竖直方向延伸,压纸块(19)滑动连接于升降杆(24)上,压纸块(19)远离纸堆的一面螺纹连接有升降螺栓(26),升降螺栓(26)沿升降杆(24)径向延伸并与升降杆(24)抵紧。

3. 根据权利要求2所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述机架(1)两侧沿纸张宽度方向设有调节杆(21),调节杆(21)上滑动连接有调节滑块(22),调节滑块(22)一侧螺纹连接有调节螺栓(23),调节螺栓(23)沿调节杆(21)径向延伸,延伸端与调节杆(21)外壁抵紧;升降杆(24)向下穿过调节滑块(22),调节滑块(22)一侧螺纹连接有锁定螺栓(25),锁定螺栓(25)沿升降杆(24)径向延伸,延伸端与升降杆(24)外壁抵紧。

4. 根据权利要求1所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述出纸台(4)两侧设有用于规整纸堆位置的限位板(27),纸堆抵接于两个限位板(27)之间;出纸台(4)上表面沿纸张宽度方向挖设有调节槽(28),调节槽(28)内转动连接有用于调节两个限位板(27)之间间距的双向丝杆(29),限位板(27)朝向调节槽(28)的一面设有限位滑块(31),两个限位滑块(31)分别螺纹连接于双向丝杆(29)的左旋螺纹和右旋螺纹上。

5. 根据权利要求1所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述散纸装置包括散纸吹嘴(34)、用于给送纸吹嘴供气的鼓风机(32)以及用于连接鼓风机(32)和送纸吹嘴的通气管(33),通气管(33)为塑料软管。

6. 根据权利要求1所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述压纸块(19)朝向纸堆的一面挖设有卡槽,卡槽内卡接有弹性卡块(35),压纸刷毛(20)位于弹性卡块(35)朝向纸堆的一面上。

7. 根据权利要求1所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述出纸台(4)上设有用于清理纸张的清洁辊(9),清洁辊(9)沿出料辊(7)轴向延伸。

8. 根据权利要求4所述的一种印刷机的辅助进料装置,其特征在于:所述限位板(27)远离出纸台(4)的一侧设有倒角。

一种印刷机的辅助进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸张运输设备的技术领域,尤其是涉及一种印刷机的辅助进料装置。

背景技术

[0002] 印刷机是一种印刷文字和图像的机器,一般由装版、涂墨、压印、输纸等机构组成,这其中,输纸机构的作用是用来从叠放整齐的纸堆中,把纸片逐张抽离并送入压印机构进行印制。目前市面上,常用飞达吸纸的方式进行输纸,其工作原理大致为,先利用吸盘将纸堆最上层的纸张吸住,然后驱动气缸把吸盘朝靠近压印机构的方向移动,以此将被吸住的纸张从纸堆中抽离一段距离,最后通过牵引辊,将被部分抽离的纸张从纸堆中完全抽出,并将其送入压印机构的传送带上。

[0003] 如公开号为CN207030515U的中国专利,公开了一种印刷机的输纸机构,其技术方案要点为:包括机架,机架上设有堆纸台和吸纸装置,吸纸装置位于堆纸台上方;吸纸装置包括用于从堆纸台将纸张吸起并输送至输纸装置的输纸机,输纸机上设有飞达头,飞达头下方固定有吸纸杆,吸纸杆下方设有吸盘,飞达头在输纸方向上通过滑动结构连接输纸杆,输纸杆上固接有送纸嘴,所述的机架位于堆纸台的两侧设有向堆纸台上侧纸张吹气的分纸嘴,分纸嘴连接气管。

[0004] 尽管上述专利通过分纸嘴的设置,可以使纸堆上层的纸张充分散开,以令飞达头便捷地完成对纸张的吸附和抽离操作;但在实际生产过程中,由于静电等原因,飞达头将纸堆上层第一张纸的吸起时,第一张纸下方的其余纸张可能会被连带吸起,这会导致纸张间发生错位,并影响后续纸张输入时的位置发生偏移。

[0005] 因此,需要一种新的技术方案,来解释上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种印刷机的辅助进料装置,其能有效解决飞达头同时吸起多张纸的问题,避免纸张间错误的情况发生。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种印刷机的辅助进料装置,包括机架,机架内设有电缸,电缸活塞杆向上延伸并连接有放纸台,纸张堆叠于放纸台上表面;放纸台一侧设有出纸台,出纸台上设有用于牵引纸张的出料辊,出料辊沿纸张宽度方向延伸;放纸台正上方设有用于把纸张牵引至出料辊下方的飞达装置,飞达装置位于放纸台远离出纸台的一侧;机架两侧设有用于将纸堆上层纸张吹散的散纸装置和用于防止多张纸片被同时吸起的压纸块,压纸块朝向纸堆的一面设有压纸刷毛,压纸刷毛与纸张侧边抵接。

[0009] 通过采用上述技术方案,先将纸堆放置在放纸台上,再利用飞达装置把纸堆上表面的第一张纸吸住,由于第一张纸所受的牵引力大于压纸刷毛对其施加的阻力,所以第一张纸便能顺利上浮并整体朝向出纸台移动一段距离;而由于静电等因素被连带吸起的其余

纸张,由于其所受的牵引力不足以超过压纸刷毛的阻力,所以仍旧会整齐堆放在纸堆内,这样便使得飞达装置在吸住第一张纸并将其朝靠近出料辊的方向牵引时,不至于影响其余纸张在纸堆内的位置;当第一张纸被牵引至出料辊下方后,借助出料辊和纸张之间的摩擦力,便可以将纸张从纸堆中完全抽离出来。

[0010] 这其中,设置散纸装置的目的,是为了将纸堆最上层的纸张吹散,以便利飞达装置对纸张的吸附和牵引,同时也能在一定程度上避免纸张间相互粘连的情况发生。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述机架两侧设有升降杆,升降杆沿竖直方向延伸,压纸块滑动连接于升降杆上,压纸块远离纸堆的一面螺纹连接有升降螺栓,升降螺栓沿升降杆径向延伸并与升降杆抵紧。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用升降杆的存在,令压纸块在竖直方向的位置变得灵活可调,使整体装置在面对不同高度的纸堆时,压纸刷毛始终能较好地完成对纸堆最上层纸张的限位,保证飞达装置的平稳运作,并增强进料装置整体的适应性。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述机架两侧沿纸张宽度方向设有调节杆,调节杆上滑动连接有调节滑块,调节滑块一侧螺纹连接有调节螺栓,调节螺栓沿调节杆径向延伸,延伸端与调节杆外壁抵紧;升降杆向下穿过调节滑块,调节滑块一侧螺纹连接有锁定螺栓,锁定螺栓沿升降杆径向延伸,延伸端与升降杆外壁抵紧。

[0014] 通过采用上述技术方案,先沿调节杆滑动调节滑动的位置,使压纸刷毛与纸堆侧边抵接;随后在调节滑块上调整升降杆的高度,完成对压纸块位置高度的初步调整,最后沿升降杆移动压纸块的位置,进一步调整压纸块的高度,令压纸块高度最终介于纸堆上表面和飞达装置下表面之间;

[0015] 以此实现压纸块在竖直方向和水平方向的位置调节,使进料装置在面对不同高度和宽幅的纸堆时,压纸刷毛仍旧能发挥较好的限位作用,让进料装置整体的适用范围得到进一步提升。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述出纸台两侧设有用于规整纸堆位置的限位板,纸堆抵接于两个限位板之间;出纸台上表面沿纸张宽度方向挖设有调节槽,调节槽内转动连接有用于调节两个限位板之间间距的双向丝杆,限位板朝向调节槽的一面设有限位滑块,两个限位滑块分别螺纹连接于双向丝杆的左旋螺纹和右旋螺纹上。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用两个限位块的存在,对纸堆两侧位置进行规整和对齐,以此便利纸堆在放纸台上的整齐放置;而双向丝杆的设置,则是为了使两个限位板能沿纸张宽度进行相向或背向运动,以便限位板能对不同宽幅的纸堆进行限位和对齐。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述散纸装置包括散纸吹嘴、用于给送纸吹嘴供气的鼓风机以及用于连接鼓风机和送纸吹嘴的通气管,通气管为塑料软管。

[0019] 通过采用上述技术方案,利用鼓风机向送纸吹嘴内输送气流,将纸堆上层的纸张吹散,以便利飞达装置对纸张的吸附;同时纸张间由于气流的阻隔,相互之间存在一定的间隙,故而便不易产生相互粘连的情况,这在一定程度上也降低了其余纸张被连带吸起的概率;

[0020] 而将通气管设置成塑料软管,是为了利用塑料软管可随意弯折的特点,令连接在通气管远离鼓风机一端的送纸吹嘴位置变得灵活可调。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述压纸块朝向纸堆的一面挖设有卡槽,卡槽内卡接

有弹性卡块,压纸刷毛位于弹性卡块朝向纸堆的一面上。

[0022] 通过采用上述技术方案,将压纸刷毛设置在弹性卡块上,利用弹性卡块和卡槽的设置,实现压纸刷毛与压纸块的分离,不仅能有效降低压纸刷毛的更换难度,还能使得进料装置后期的维护成本得到一定降低。。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述出纸台上设有用于清理纸张的清洁辊,清洁辊沿出料辊轴向延伸。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用清洁辊的存在,对从纸堆中抽离的纸张表面进行清洁,令纸张纸表面保有较好的光洁度,使纸张在后续的压印机构中,能得到较好的压印处理。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述限位板远离出纸台的一侧设有倒角。

[0026] 通过采用上述技术方案,对限位板远离出纸台的一侧进行倒角,来便利纸堆放入两个限位板之间的操作,同时也能避免纸堆侧边与限位板之间发生不必要的磨损,对纸堆进行一定的保护。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1.利用压纸刷毛的存在,对纸堆上层的纸张进行限位,避免飞达装置一次吸起多张纸的情况发生,保证输纸装置的有序运作;

[0029] 2.利用调节杆和升降杆的存在,令压纸刷毛的位置变得灵活可调,以便压纸刷毛在面对不同高度和宽幅的纸堆时,依旧能对纸堆起到较好的限位效果。

附图说明

[0030] 图1是本实施例的结构示意图;

[0031] 图2是本实施例飞达装置的零件图;

[0032] 图3是本实施例压纸块、升降杆和调节杆的爆炸图;

[0033] 图4是本实施例放纸台的零件图。

[0034] 图中,1、机架;2、电缸;3、放纸台;4、出纸台;5、飞达装置;6、出料电机;7、出料辊;8、清洁电机;9、清洁辊;10、支撑板;11、吸附气缸;12、吸附板;13、第一吸盘;14、牵引气缸;15、牵引板;16、第二吸盘;17、稳定杆;18、稳定滑块;19、压纸块;20、压纸刷毛;21、调节杆;22、调节滑块;23、调节螺栓;24、升降杆;25、锁定螺栓;26、升降螺栓;27、限位板;28、调节槽;29、双向丝杆;30、转盘;31、限位滑块;32、鼓风机;33、通气管;34、散纸吹嘴;35、弹性卡块。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 参照图一和图四,为本实用新型公开的一种印刷机的辅助进料装置,包括机架1,机架1上设有电缸2,电缸2活塞杆沿竖直方向向上延伸并固定连接放纸台3,待压印的纸张整齐堆码于放纸台3上;机架1远离放纸台3的一侧设有出纸台4,纸堆正上方设有用于把纸张牵引至出纸台4的飞达装置5,飞达装置5位于机架1远离出纸台4的一侧。

[0037] 出纸台4靠近纸堆的一侧设有出料电机6,出料电机6输出轴上同轴固定连接有用将纸张抽离纸堆的出料辊7,出料辊7沿纸张宽度方向延伸;出纸台4在出料电机6远离纸

堆的一侧还设有清洁电机8,清洁电机8输出轴上同轴固定连接清洁辊9,清洁辊9沿纸张宽度方向延伸。

[0038] 通过飞达装置5,从堆码于放台纸上的纸堆上表面,吸附一张待压印的纸片,并沿水平方向将纸片朝靠近出纸台4的方向牵引一小段距离,纸片受牵引后便会移动至出料辊7下方,借助出料辊7与纸片之间的摩擦力,将纸片从纸堆上完全抽离;

[0039] 重复上述过程,将纸堆内的纸片有序运往压印机构;当飞达装置5完成数张纸片的牵引后,电缸2便会驱动放纸台3上升一定的距离,使纸堆上表面始终略高于出纸台4上表面的位置,以此保证纸片受飞达装置5牵引后,能顺利移动至出料辊7下方。

[0040] 至于在出料辊7远离纸堆的一侧设置清洁辊9,是为了在纸片送入压印机构前,对纸片表面进行清理,保证纸片表面具有较好的光洁度,使纸片在压印机构中能得到较好的印刷效果。

[0041] 如图二所示,飞达装置5包括支撑板10,两个吸附气缸11和两个牵引气缸14;两个吸附气缸11固定连接在支撑板10上表面,并且两个吸附气缸11活塞杆都向下延伸并穿过支撑板10,穿出端共同固定连接吸附板12,吸附板12下表面设有六个第一吸盘13。

[0042] 两个牵引气缸14固定连接在支撑板10朝向出纸台4的一面,同时两个牵引气缸14活塞杆均水平方向朝出纸台4延伸,延伸端共同连接有牵引板15,牵引板15下方设有六个第二吸盘16。

[0043] 利用吸附气缸11驱使吸附板12和第一吸盘13向下移动,当第一吸盘13与纸堆抵接时,纸堆最上层的一张纸片被第一吸盘所吸附;

[0044] 之后吸附气缸11驱使第一吸盘13向上移动至第二吸盘16所在高度,被第一吸盘13吸附的纸片随之移动并与第二吸盘16抵接,此时纸片转而被第二吸盘16所吸住。

[0045] 接着牵引气缸14带动第二吸盘16朝出纸台4的位置靠近,被第二吸盘16所吸住的纸片随之运动,并带动其远离飞达装置5的一端从纸堆所在位置移动至出料辊7下方,此时第二吸盘16也接触了对纸片所产生的吸力,出料辊7借助摩擦力,将该纸片从纸堆中完全抽离。

[0046] 为保证牵引板15和第二吸盘16的平稳移动,在支撑板10朝向出纸台4的一面还设有两个稳定杆17,牵引板15通过稳定滑块18滑动连接于稳定杆17上。

[0047] 在第一吸盘13吸住纸堆最上面一张纸片的过程中,由于静电等因素的影响,可能会将该纸片下方的其他纸片也一并吸起,当牵引气缸14带动最上面一张纸片移动,被连带吸起的纸片也会相应发生位置偏移,这会导致纸堆上层的纸片位置无法对齐;而当飞达装置5下一次吸附纸片时,便可能无法将纸片准确送至出料辊7下方。

[0048] 为避免这种情况的出现,便在机架1两侧设置了压纸块19,压纸块19朝向纸堆的一面设有压纸刷毛20,压纸刷毛20的高度介于纸堆上表面和第二吸盘16底面之间。利用压纸刷毛20的存在,对纸片被向上吸起的过程进行轻微的阻碍,令同第一吸盘13抵接的纸片能通过吸盘吸力,越过压纸刷毛20的阻力干扰,并被最终吸至第二吸盘16所在位置;而因静电等因素被连带吸起的纸片,则会因为缺少足以克服压纸刷毛20阻力的驱动力,而被压纸刷毛20所阻隔,并最终回落至纸堆中。

[0049] 如图三所示,因为实际生产中,纸堆的高度和宽幅会时常变化,为使压纸刷毛20能较好的适应不同纸堆的限位需求,便在机架1两侧设置了沿纸张宽度方向延伸的调节杆21,

调节杆21上滑动连接有调节块,调节块一侧螺纹连接有调节螺栓23;调节螺栓23沿调节杆21径向延伸,延伸端与调节杆21外壁抵紧。

[0050] 调节块上还沿重力方向穿设有升降杆24,升降杆24通过锁定螺栓25与调节块固定连接。

[0051] 压纸块19滑动连接于升降杆24远离调节块的一端,压纸块19远离纸堆的一面螺纹连接有升降螺栓26,升降螺栓26沿升降杆24径向延伸,延伸端与升降杆24外壁抵紧。

[0052] 利用调节杆21和升降杆24的配合,令压纸块19在竖直方向和水平方向上的位置变得灵活可调,使得压纸块19可以对不同高度和宽幅的纸堆进行较好的限位。

[0053] 为便利压纸刷毛20的更换,在压纸块19朝向纸堆的一面挖设有卡槽,卡槽内抵紧有弹性卡块35,压纸刷毛20位于弹性卡块35朝向纸堆的一面上。通过将压纸刷毛20设置在弹性卡块35上,来简化压纸刷毛20的更换流程,降低进料装置后续为维护成本。

[0054] 如图一和图四所示,在放纸台3两侧还设有用于规整纸堆位置的限位板27,纸堆两侧抵接于两个限位板27之间。放纸台3上表面挖设有调节槽28,调节槽28内转动连接有双向丝杆29,双向丝杆29沿纸张宽度方向延伸,其一端穿出放纸台3并同轴固定连接有转盘30;限位板27朝向调节槽28的一面设有调节滑块22,两个调节滑块22分别螺纹连接在双向丝杆29的左旋螺纹和右旋螺纹上。

[0055] 通过转动转盘30,来控制双向丝杆29的转动,使两个限位板27沿纸张宽度方向进行相向或背向移动,以便对不同宽幅的纸堆进行较好的限位,使操作者能在限位板27的辅助定位下,快速完成纸堆在放纸台3上的堆码。为进一步便利纸堆的放入,还对两个限位板27远离出纸台4的侧边进行了倒角操作。

[0056] 接着在机架1两侧还设有鼓风机32,鼓风机32上连接有通气管33,通气管33为塑料软管,其远离鼓风机32的一端设有散纸吹嘴34。利用鼓风机32和散纸吹嘴34的配合,将纸堆最上层的纸片微微吹动,由于两个限位板27的存在,纸片在散纸吹嘴34作用下,不至于左右偏移,而是在重力方向进行浮动,各纸片被气流隔开一定的间隙,当第一吸盘13吸附纸片时,其余纸片被连带吸起的情况将得到有效改善。

[0057] 至于把通气管33设置成塑料软管,是为了利用塑料软管可任意弯折的特性,来使散纸吹嘴34的位置变得灵活可调,以便应对不同情况下的纸堆散纸需求。

[0058] 工作原理:

[0059] 先把纸堆放在放纸台3上,再转动转盘30,使两个限位板27进行相向运动,直至纸堆两侧分别与两个限位板27抵接。

[0060] 随后沿升降杆24移动压纸块19的位置,令压纸块19高度介于纸堆上表面和第一吸盘13底面之间,然后拧紧第一螺杆。

[0061] 接着沿调节杆21移动调节块的位置,令压纸刷毛20与纸堆靠近飞达装置5的一侧抵接,然后拧紧第二螺杆。

[0062] 之后散纸吹嘴34向纸堆两侧吹出气流,纸堆最上层的纸片在竖直方向上进行浮动。

[0063] 吸附气缸11驱使第一吸盘13下降,当第一吸盘13吸住纸堆上表面的纸片后,吸附气缸11拉动第一吸盘13上升至第二吸盘16所在位置。

[0064] 纸片此时被第二吸盘16所吸住,牵引气缸14随即驱使第二吸盘16靠近出纸台4,被

吸附纸片靠近出料辊7的一侧随之移动,出料辊7与被吸附纸片一侧抵接,出料辊7在出料电机6驱动下,将该纸片从纸堆中完全抽离,纸片继续向前运输,当经过清洁辊9下方时,清洁辊9对纸片表面的粉尘进行清理,随后纸片被送入压印机构。

[0065] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

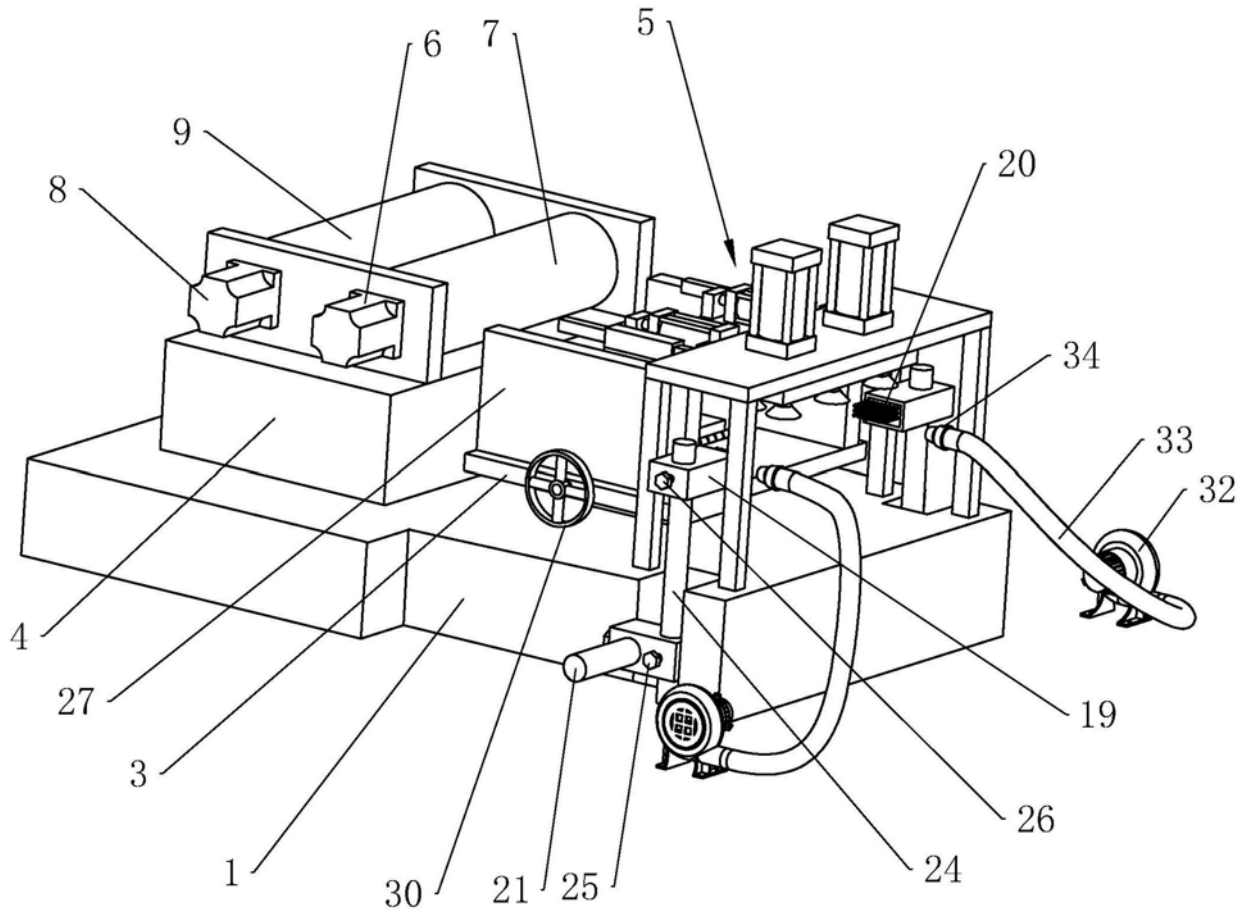


图1

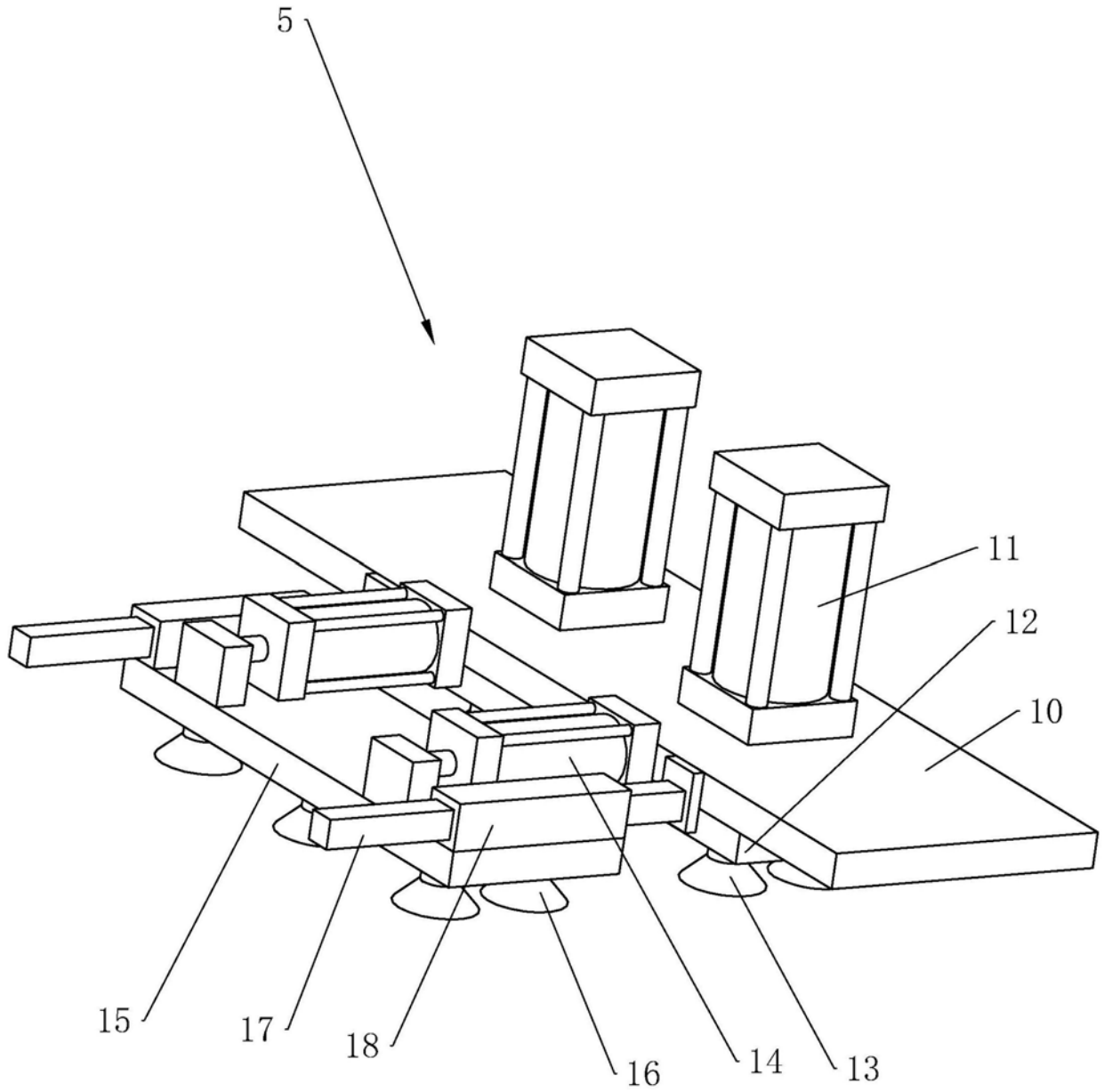


图2

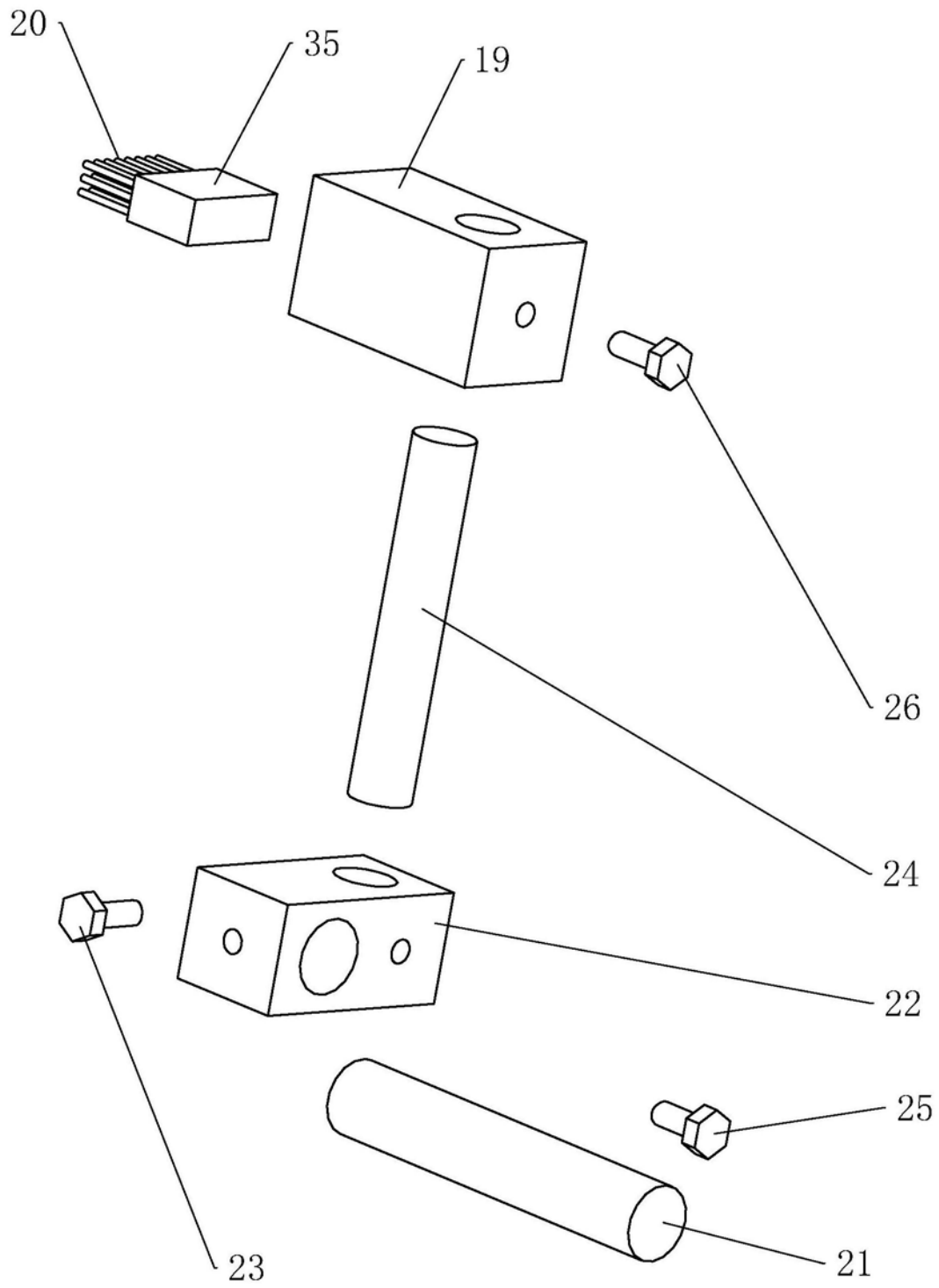


图3

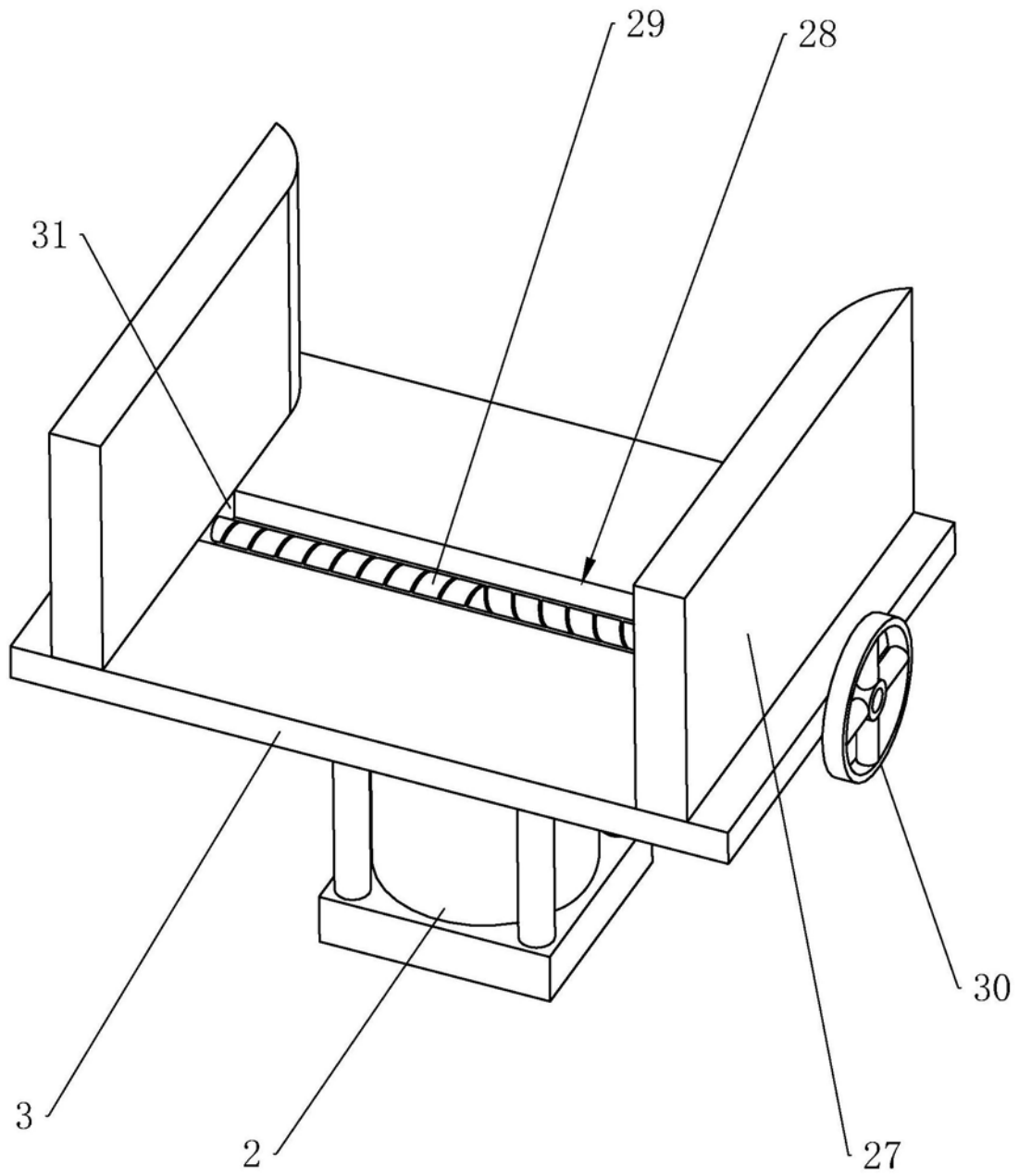


图4