



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204584997 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520239886. 5

(22) 申请日 2015. 04. 21

(73) 专利权人 山东汇锋传动股份有限公司

地址 271103 山东省莱芜市钢城区颜庄镇颜庄工业园韩莱路(颜庄-里辛段)001 号

(72) 发明人 魏烈军 吴会学 刘永滨 邱晨

(51) Int. Cl.

B24C 9/00(2006. 01)

B24C 3/14(2006. 01)

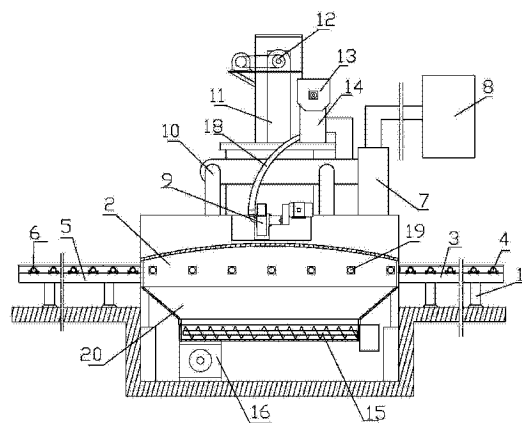
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

轨道输送立体式抛丸清理机

(57) 摘要

本实用新型公开了轨道输送立体式抛丸清理机,包括机架、抛丸器、抛丸清理室和丸砂除尘分离箱,其特征在于:所述的机架上设有输入导轨、输出导轨、除尘装置和钢丸输送装置,输入导轨和输出导轨分别水平固定在抛丸清理室的进口处和出口处,输入导轨上设有输入驱动辊,输出导轨上设有输出驱动辊,抛丸清理室内转动设有担置辊;所述的抛丸器设有位于抛丸清理室顶部的两个上部抛丸器和位于抛丸清理室底部的两个下部抛丸器。本实用新型与目前使用的抛丸清理机相比,同时从抛丸清理室的四个方向进行抛丸清理工作,无需翻动工件,清理工作一次处理完成,省时省力,提高了工件表面清理效率。



1. 轨道输送立体式抛丸清理机, 包括机架(1)、抛丸器、抛丸清理室(2) 和丸砂除尘分离箱(14), 丸砂除尘分离箱(14) 和抛丸清理室(2) 都固定在机架(1) 上, 丸砂除尘分离箱(14) 通过钢丸输送管(18) 与抛丸器相连通, 其特征在于: 所述的机架(1) 上设有输入导轨(3)、输出导轨(5)、除尘装置和钢丸输送装置, 输入导轨(3) 水平固定在抛丸清理室(2) 的进口处, 输出导轨(5) 水平固定在抛丸清理室(2) 的出口处, 输入导轨(3) 上均匀分布设有通过电机驱动的输入驱动辊(4), 输出导轨(5) 上均匀分布设有通过电机驱动的输出驱动辊(6), 抛丸清理室(2) 内转动设有与输入驱动辊(4)、输出驱动辊(6) 在同一水平面上的担置辊(19); 所述的抛丸器设有两个上部抛丸器(9) 和两个下部抛丸器(17), 两个上部抛丸器(9) 对称设置在抛丸清理室(2) 顶部的两个对角上, 两个下部抛丸器(17) 对称设置在抛丸清理室(2) 底部的与上部抛丸器(9) 不在同一个平面上的另外两个对角上; 所述的抛丸清理室(2) 的底部固定设有收集斗(20), 收集斗(20) 的下口与钢丸输送装置的纵向螺旋输送机(15) 的进口相连通, 钢丸输送装置的钢丸螺旋配送器(13) 的出口与丸砂除尘分离箱(14) 的进口相连通; 所述的除尘装置设有五根除尘吸管(10), 其中一根与丸砂除尘分离箱(14) 相连通, 另外四根分别固定设置在抛丸清理室(2) 顶部的四个角部。

2. 根据权利要求 1 所述的轨道输送立体式抛丸清理机, 其特征在于: 所述的钢丸输送装置, 包括纵向螺旋输送机(15)、横向螺旋输送机(16)、斗式提升机(12) 和钢丸螺旋配送器(13), 斗式提升机(12) 固定在提升料筒(11) 的上部, 提升料筒(11) 固定在机架(1) 上, 提升料筒(11) 的下端位于收集斗(20) 的下方, 提升料筒(11) 的上端位于丸砂除尘分离箱(14) 的上方; 纵向螺旋输送机(15) 的进料口与收集斗(20) 的下口固定连接, 纵向螺旋输送机(15) 的出料口与横向螺旋输送机(16) 的进料口固定连接, 横向螺旋输送机(16) 的出料口与提升料筒(11) 的下端固定连接, 提升料筒(11) 的上端与钢丸螺旋配送器(13) 的进料口固定连接, 钢丸螺旋配送器(13) 的出料口与丸砂除尘分离箱(14) 的进料口固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的轨道输送立体式抛丸清理机, 其特征在于: 所述的除尘装置, 包括引风机(8)、除尘过滤器(7) 和除尘吸管(10), 引风机(8) 设置在工作车间的外部, 引风机(8) 通过管道与除尘过滤器(7) 的出口相连通, 除尘过滤器(7) 固定在机架(1) 上, 除尘过滤器(7) 的吸口与除尘吸管(10) 相连通。

轨道输送立体式抛丸清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抛丸清理机的改进,具体地说是一种轨道输送立体式抛丸清理机,适用于对轴齿类工件的表面进行清理。

背景技术

[0002] 抛丸机是通过抛丸器将钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。相比其他表面处理技术来说,它是更快,更有效。目前对轴齿类工件表面进行清理时,为了提高工件的清理效率,一般采用抛丸清理机对工件表面进行表面除锈清理,使工件上的氧化皮、锈层及其污物迅速脱落,工件表面就获得一定的光洁表面。这种抛丸清理机,由机架、抛丸清理室、旋转台、两个抛丸器、分丸箱、电机构成,所用钢丸为铸钢合金丸,抛丸器为 Q035 抛丸器,抛丸器是现有技术,故不多述,分丸箱设在机架的上部,钢丸存放在分丸箱内,并通过相应的钢丸输送管分配到两个抛丸器内,两个抛丸器对称固定设置在抛丸清理室的顶部,抛丸器的出口设在抛丸清理室的腔内,并向抛丸清理室内喷射钢丸,电机设在机架的底部,其转轴穿过抛丸清理室的底壁后与抛丸清理室腔内底部的旋转台连接固定,工件放置在旋转台上,旋转台上均匀分布设有通孔,电机驱动旋转台转动,从而带动工件旋转,让两个抛丸器喷射的钢丸对工件的上表面进行清理,落下的钢丸再从通孔中下落至机架的底部,再由人工收集起来,放入分丸箱内重复利用,其不足之处在于:由于工件只能清理上表面,所以在清理完上表面后,需要由人工打开抛丸清理室的室门,将所有的工件翻动一遍,再次进行清理操作;同时,机架底部堆积的钢丸需要人工收集并放入分丸箱内,费时费力,效率低下,对轴齿类工件表面的清理效果也较差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可以将轴齿类工件的表面进行批量清理,水平输入并输出,无需翻动工件,清理工作一次处理完成,自动化程度较高,提高工件表面清理效率,能优化工件表面工艺状疲劳性能,延长其使用寿命,减轻环境污染的轨道输送立体式抛丸清理机。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型所采用的技术方案是:该轨道输送立体式抛丸清理机,包括机架、抛丸器、抛丸清理室和丸砂除尘分离箱,丸砂除尘分离箱和抛丸清理室都固定在机架上,丸砂除尘分离箱通过钢丸输送管与抛丸器相连通,其特征在于:所述的机架上设有输入导轨、输出导轨、除尘装置和钢丸输送装置,输入导轨水平固定在抛丸清理室的进口处,输出导轨水平固定在抛丸清理室的出口处,输入导轨上均匀分布设有通过电机驱动的输出驱动辊,输出导轨上均匀分布设有通过电机驱动的输出驱动辊,抛丸清理室内转动设有与输入驱动辊、输出驱动辊在同一水平面上的担置辊;所述的抛丸器设有两个上部抛丸器和两个下部抛丸器,两个上部抛丸器对称设置在抛丸清理室顶部的两个对角上,两个下部抛丸器对称设置在抛丸清理室底部的与上部抛丸器不在同一个平面上的另外两个对角上;所述的抛丸清理室的底部固定设有收集斗,收集斗的下口与钢丸输送装置的纵向

螺旋输送器的进口相连通,钢丸输送装置的钢丸螺旋配送器的出口与丸砂除尘分离箱的进口相连通;所述的除尘装置设有五根除尘吸管,其中一根与丸砂除尘分离箱相连通,另外四根分别固定设置在抛丸清理室顶部的四个角部。

[0005] 所述的钢丸输送装置,包括纵向螺旋输送机、横向螺旋输送机、斗式提升机和钢丸螺旋配送器,斗式提升机固定在提升料筒的上部,提升料筒固定在机架上,提升料筒的下端位于收集斗的下方,提升料筒的上端位于丸砂除尘分离箱的上方;纵向螺旋输送器的进料口与收集斗的下口固定连接,纵向螺旋输送器的出料口与横向螺旋输送器的进料口固定连接,横向螺旋输送器的出料口与提升料筒的下端固定连接,提升料筒的上端与钢丸螺旋配送器的进料口固定连接,钢丸螺旋配送器的出料口与丸砂除尘分离箱的进料口固定连接;所述的斗式提升机,由减速机、上下滚筒、输送胶带和料斗构成,上下滚筒、输送胶带和料斗设置在提升料筒内,上、下滚筒分别固定在提升料筒的上、下两端,输送胶带套设在上、下滚筒上,减速机与上滚筒连接驱动,料斗均匀分布固定在输送胶带上。

[0006] 所述的除尘装置,包括引风机、除尘过滤器和除尘吸管,引风机设置在工作车间的外部,引风机通过管道与除尘过滤器的出口相连通,除尘过滤器固定在机架上,除尘过滤器的吸口与除尘吸管相连通。

[0007] 本实用新型的有益效果在于:与目前使用的抛丸清理机相比,同时从抛丸清理室的四个方向进行抛丸清理工作,对轴齿类工件的表面进行批量清理,水平输入并输出,无需翻动工件,清理工作一次处理完成,自动化程度较高,省时省力,降低了工作人员的劳动强度,提高了工件表面清理效率,优化了工件表面工艺状疲劳性能,延长了其使用寿命,减轻了环境污染。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构局部剖视示意图。

[0009] 图2为本实用新型的钢丸输送装置的俯视示意图。

[0010] 图3为本实用新型的除尘装置的俯视示意图。

[0011] 图4为本实用新型的钢丸输送装置的侧视示意图。

[0012] 图中:1、机架;2、抛丸清理室;3、输入导轨;4、输入驱动辊;5、输出导轨;6、输出驱动辊;7、除尘过滤器;8、引风机;9、上部抛丸器;10、除尘吸管;11、提升料筒;12、斗式提升机;13、钢丸螺旋配送器;14、丸砂除尘分离箱;15、纵向螺旋输送机;16、横向螺旋输送机;17、下部抛丸器;18、钢丸输送管;19、担置辊;20、收集斗。

具体实施方式

[0013] 参照图1、图2、图3、图4制作本实用新型。该轨道输送立体式抛丸清理机,包括机架1、抛丸器、抛丸清理室2和丸砂除尘分离箱14,丸砂除尘分离箱14和抛丸清理室2都固定在机架1上,丸砂除尘分离箱14通过钢丸输送管18与抛丸器相连通,以将丸砂除尘分离箱14内的钢丸输送到抛丸器内,所用钢丸为铸钢合金丸,抛丸器为Q035抛丸器,抛丸器是现有技术,故不多述,其特征在于:所述的机架1上设有输入导轨3、输出导轨5、除尘装置和钢丸输送装置,输入导轨3水平固定在抛丸清理室2的进口处,输出导轨5水平固定在抛丸清理室2的出口处,输入导轨3上均匀分布设有通过电机驱动的输出驱动辊4,输出导轨5

上均匀分布设有通过电机驱动的输出驱动辊 6,抛丸清理室 2 内转动设有与输入驱动辊 4、输出驱动辊 6 在同一水平面上的担置辊 19,使用时,将轴齿类工件放在吊笼里,用车间的行吊将其运送到输入驱动辊 4 上,开启输入驱动辊 4 上的电机,输入驱动辊 4 转动,从而带动吊笼水平向前移动,直到进入抛丸清理室 2 内,并停在担置辊 19 上,吊笼的长度大于抛丸清理室 2 的长度,待抛丸器喷射的钢丸清理完工件后,同时开启输入驱动辊 4 和输出驱动辊 6 上的电机,输入驱动辊 4 向前推动吊笼,使吊笼的前端移动到输送驱动辊 6 上,再经过输送驱动辊 6 的驱动,将吊笼完全移出抛丸清理室 2,最后用行吊将工件清理完成的吊笼移走,清理工作结束;所述的抛丸器设有两个上部抛丸器 9 和两个下部抛丸器 17,两个上部抛丸器 9 对称设置在抛丸清理室 2 顶部的两个对角上,两个下部抛丸器 17 对称设置在抛丸清理室 2 底部的与上部抛丸器 9 不在同一个平面上的另外两个对角上,这样使得四个抛丸器可以从四个方向对工件进行抛丸清理,以做到无死角清理,保证清理的全面度;所述的抛丸清理室 2 的底部固定设有收集斗 20,收集斗 20 的下口与钢丸输送装置的纵向螺旋输送机 15 的进口相连通,钢丸输送装置的钢丸螺旋配送器 13 的出口与丸砂除尘分离箱 14 的进口相连通;所述的除尘装置设有五根除尘吸管 10,其中一根与丸砂除尘分离箱 14 相连通,另外四根分别固定设置在抛丸清理室 2 顶部的四个角部,以将丸砂除尘分离箱 14 和抛丸清理室 2 内产生的粉尘吸入除尘吸管 10 内。

[0014] 所述的钢丸输送装置,包括纵向螺旋输送机 15、横向螺旋输送机 16、斗式提升机 12 和钢丸螺旋配送器 13,斗式提升机 12 固定在提升料筒 11 的上部,提升料筒 11 固定在机架 1 上,提升料筒 11 的下端位于收集斗 20 的下方,提升料筒 11 的上端位于丸砂除尘分离箱 14 的上方,所述的纵向螺旋输送机 15、横向螺旋输送机 16 和钢丸螺旋配送器 13,都是由料筒、螺杆和减速机构成的,其结构和工作方式都为现有技术,纵向螺旋输送机 15 的进料口与收集斗 20 的下口固定连接,纵向螺旋输送机 15 的出料口与横向螺旋输送机 16 的进料口固定连接,横向螺旋输送机 16 的出料口与提升料筒 11 的下端固定连接,提升料筒 11 的上端与钢丸螺旋配送器 13 的进料口固定连接,钢丸螺旋配送器 13 的出料口与丸砂除尘分离箱 14 的进料口固定连接;所述的斗式提升机 12,由减速机、上下滚筒、输送胶带和料斗构成,上下滚筒、输送胶带和料斗设置在提升料筒 11 内,上、下滚筒分别固定在提升料筒 11 的上、下两端,输送胶带套设在上、下滚筒上,减速机与上滚筒连接驱动,料斗均匀分布固定在输送胶带上,此为现有技术;抛丸清理室 2 内落下的钢丸经过收集斗 20 进入纵向螺旋输送机 15,在螺杆的旋转推动下,向前移动并从出料口进入横线螺旋输送机 16 内,同样在螺杆的旋转推动下,向前移动并从出料口进入提升料筒 11 的下端的料斗内,开启斗式提升机 12 的减速机,输送胶带上的料斗就会将钢丸向上输送,到达顶部后,将钢丸倒入钢丸螺旋配送器 13 的进料口内,再在螺杆的螺旋推动下,从出料口进入丸砂除尘分离箱 14 内,在钢丸和粉尘一块下落的过程中,由于丸砂除尘分离箱 14 上的除尘吸管 10 的吸力作用,重量较轻的粉尘便被吸入除尘吸管 10 内,钢丸下落后,从四根钢丸输送管 18 输送给四个不同的抛丸器。

[0015] 所述的除尘装置,包括引风机 8、除尘过滤器 7 和除尘吸管 10,引风机 8 设置在工作车间的外部,以便于排出未曾拦截的细小粉尘,引风机 8 通过管道与除尘过滤器 7 的出口相连通,除尘过滤器 7 固定在机架 1 上,除尘过滤器 7 的吸口与除尘吸管 10 相连通。所述的除尘过滤器 7 和引风机 8 都为现有技术,故不多述。

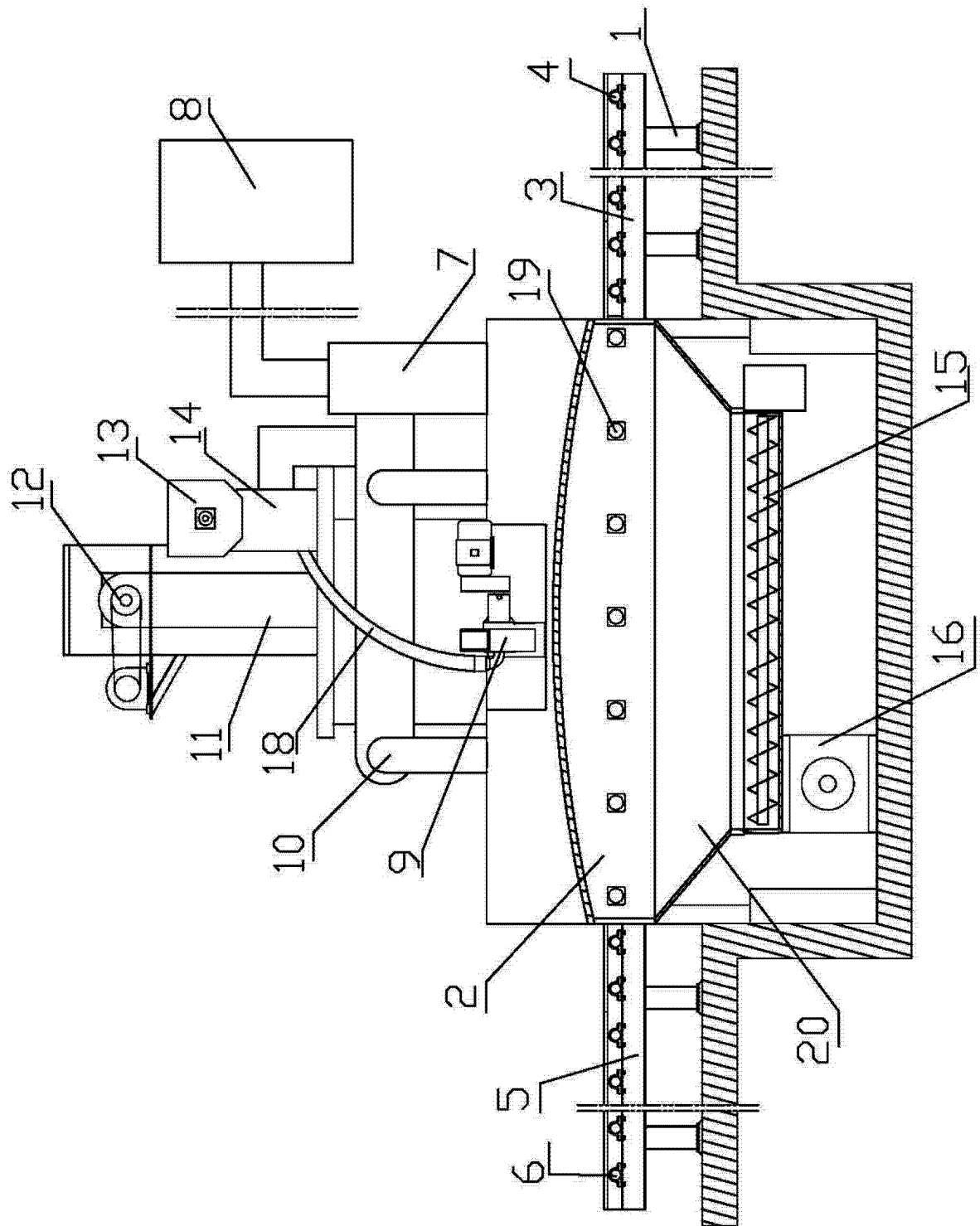


图 1

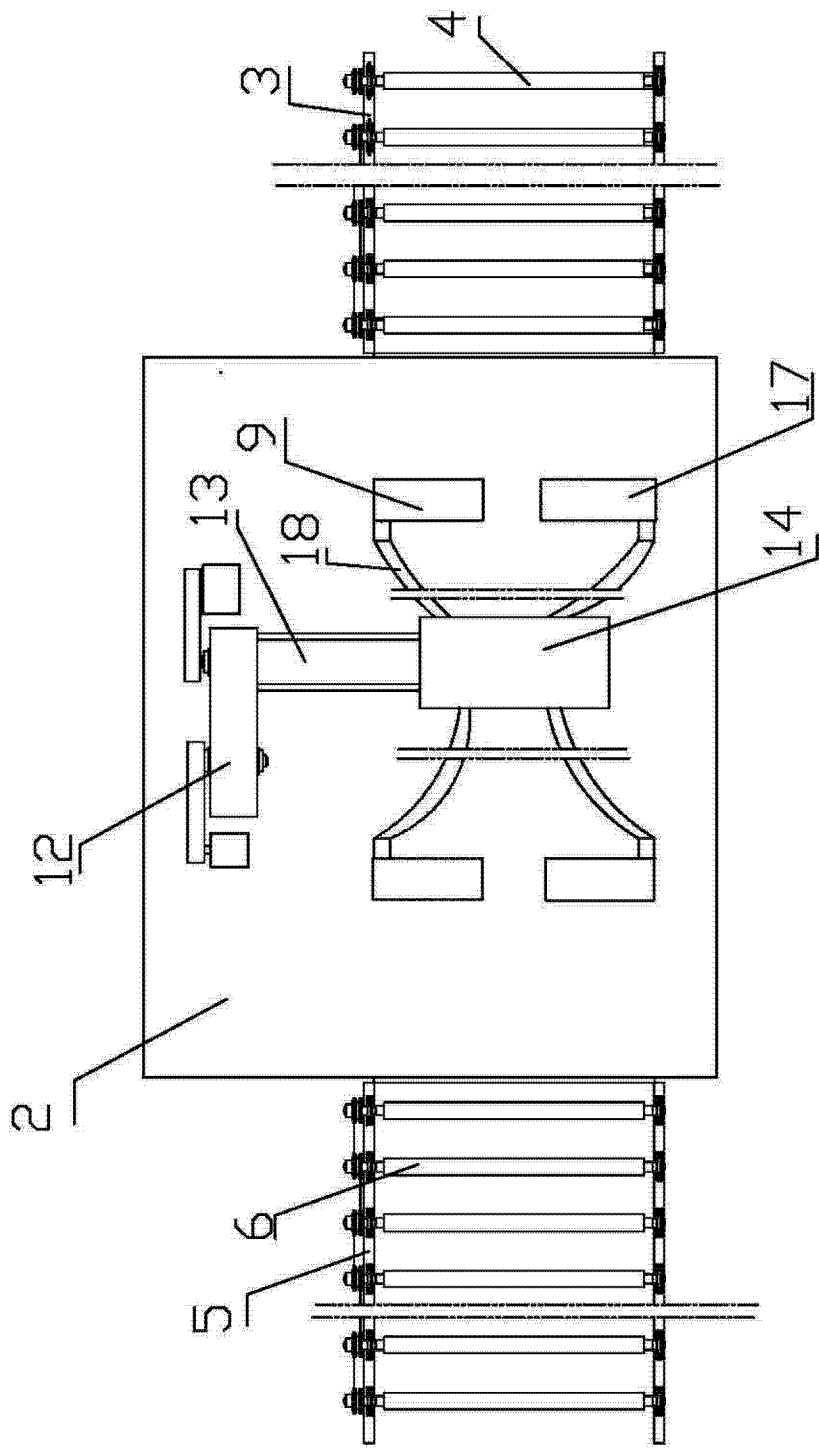


图 2

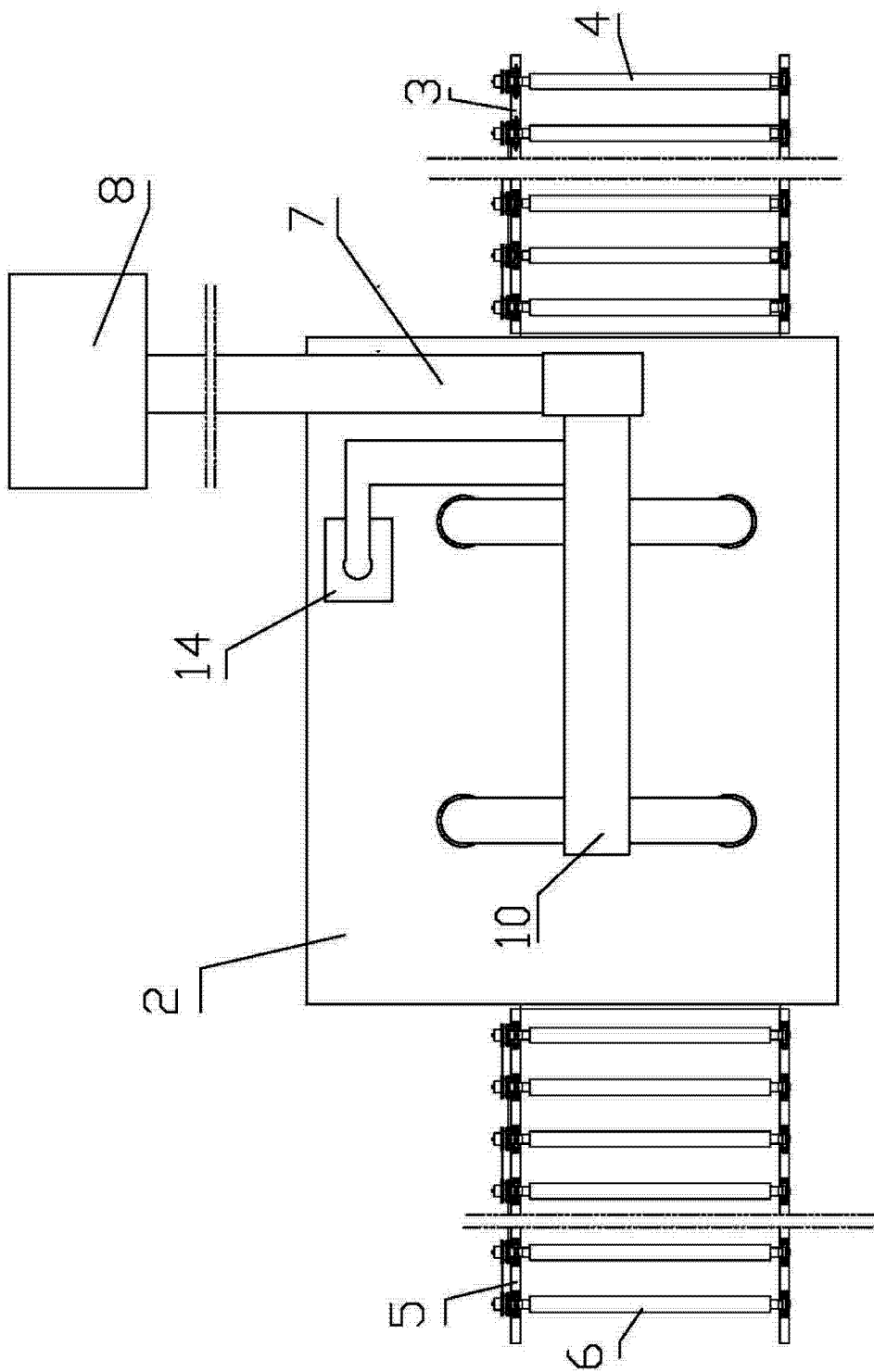


图 3

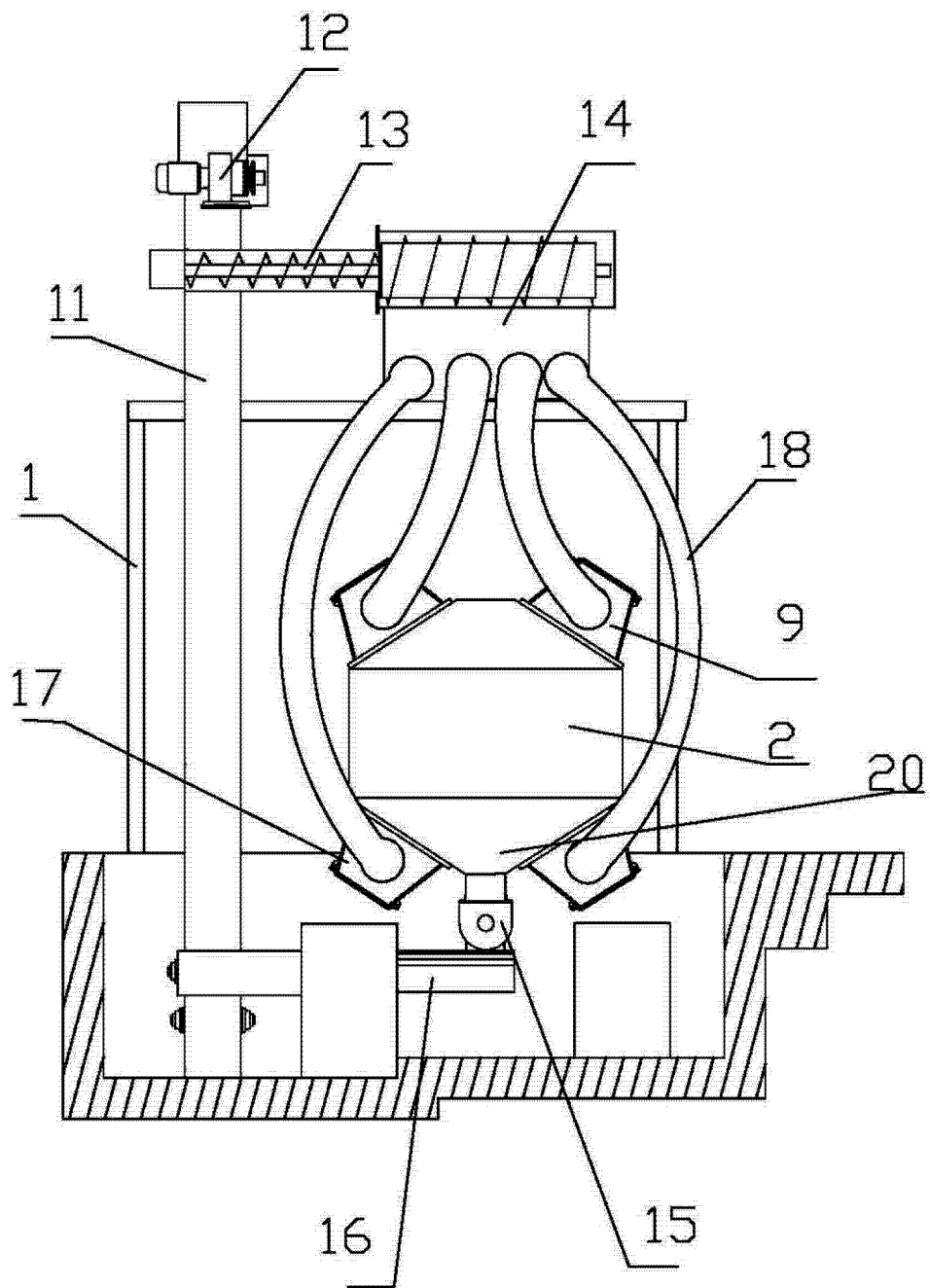


图 4