



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223015434 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422130841.6

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 无锡蓝门智能机械有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新吴区新华路5号
号创新创业产业园C栋106-1室

(72) 发明人 王斌 华平伟

(74) 专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550
专利代理师 胡佳佳

(51) Int. Cl.

B65D 88/66 (2006.01)

B65G 65/42 (2006.01)

B65G 47/16 (2006.01)

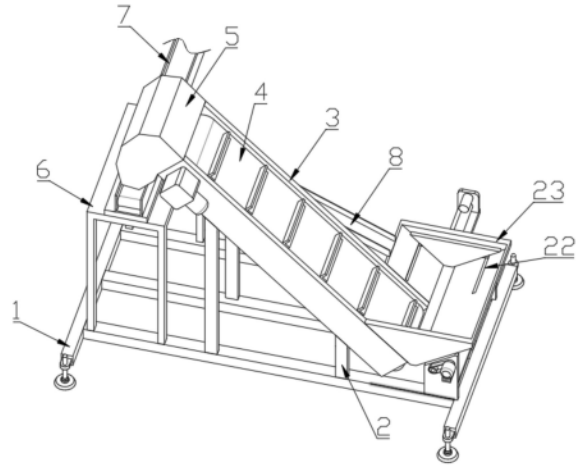
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种减少物料堆积的阶梯式送料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,涉及振动盘技术领域。本实用新型包括机架,机架的顶部固定呈前后对称固定连接有两组支撑杆,支撑杆的顶部固定连接送料台,送料台的内部设置有传动带,传动带的外侧呈等距固定连接若干个上料块,送料台的顶部固定连接有下料箱,送料台位于低端的顶部固定连接上料斗,机架的顶部固定连接放置台,放置台的上方设置有输送带,可以打破物料与料斗壁之间的吸附力,使原本堆积的物料重新获得流动性。



1. 一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)的顶部固定呈前后对称固定连接有两组支撑杆(2),所述支撑杆(2)的顶部固定连接有送料台(3),所述送料台(3)的内部设置有传动带(4),所述传动带(4)的外侧呈等距固定连接有若干个上料块,所述送料台(3)的顶部固定连接有下料箱(5),所述送料台(3)位于低端的顶部固定连接有上料斗(23),所述机架(1)的顶部固定连接有放置台(6),所述放置台(6)的上方设置有输送带(7),所述输送带(7)与下料箱(5)的出料口相适配,所述输送带(7)的上方设置有检测装置,所述机架(1)的顶部两侧设置有震荡机构,所述上料斗(23)的外侧设置有推料机构。

2. 根据权利要求1所述的一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,其特征在于:所述震荡机构包括呈前后对称固定连接在机架(1)顶部的立板(9),两侧所述立板(9)之间固定连接有连接板(10),两侧所述立板(9)之间呈高低设置固定连接有两个转动杆(12),所述转动杆(12)的外侧呈对称固定连接有击打块(13),所述击打块(13)转动时与上料斗(23)的外侧相抵触,所述立板(9)的外侧固定连接有旋转电机(11),所述旋转电机(11)的输出轴贯穿立板(9)并与一侧转动杆(12)固定连接,所述旋转电机(11)的输出轴与立板(9)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,其特征在于:所述旋转电机(11)输出轴外侧套接有皮带辊一,所述皮带辊一的外侧套接有传动皮带(14),所述传动皮带(14)远离皮带辊一的一端套接有皮带辊二(15),所述皮带辊二(15)的内侧固定连接有驱动杆(16),所述驱动杆(16)靠近立板(9)的一端贯穿立板(9)并与另一侧转动杆(12)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,其特征在于:所述推料机构包括固定连接在上料斗(23)一侧的底板(17),所述底板(17)的顶部固定连接有固定板(18),所述固定板(18)靠近上料斗(23)的一端固定连接有电动推杆(19),所述电动推杆(19)的输出轴贯穿上料斗(23)并固定连接有推板(20),所述电动推杆(19)输出轴与上料斗(23)滑动设置。

5. 根据权利要求4所述的一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,其特征在于:所述推板(20)的两侧固定连接有滑块(22),所述上料斗(23)的两侧开设有滑槽(21),所述滑块(22)与滑槽(21)滑动设置。

6. 根据权利要求1所述的一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,其特征在于:所述输送带(7)的一侧固定连接有筛分板(8),所述筛分板(8)远离输送带(7)的一侧与上料斗(23)的顶部固定连接,所述机架(1)的顶部两侧设置有震荡机构,所述上料斗(23)的外侧设置有推料机构。

一种减少物料堆积的阶梯式送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及振动盘技术领域,尤其是涉及一种减少物料堆积的阶梯式送料装置。

背景技术

[0002] 振动盘是一种自动定向排序的送料设备。主要由料斗、底盘、控制器、直线送料器等组成。振动盘通过振动将无序的工件自动有序地输送到下一道工序,在使用振动盘前,需要使用上料机构将物料输送至振动盘内部。

[0003] 现有的中国公开专利(授权公告号:CN208377801U)中所提到的一种用于振动盘高稳定性上料装置,将料斗内的料物向上运输料物被运到顶部后倒入导料板内由导料板导入振动盘内,此上料装置采用流入式喂料、诱导式卸料、大容量的料斗密集型布置,在物料提升时几乎无回料和挖料现象,因此无效功率少,提升范围广不但能提升一般粉状、小颗粒状物料,而且可提升磨琢性较大的物料密封性好,环境污染少。

[0004] 现有的振动盘在使用时需要使用上料机构将物料送入振动盘中,但是,现有料斗内侧多为漏斗形倾斜状,在运输不规则的物料时,物料与料斗内壁之间会发生摩擦,可能会产生静电,而带有静电的物料可能会吸附在金属材质的漏斗壁上,从而形成堆积阻碍其他物料的流动。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为解决带有静电的物料可能会吸附在金属材质的漏斗壁上,从而形成堆积阻碍其他物料的流动的问题,本实用新型提供了一种减少物料堆积的阶梯式送料装置。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,包括机架,所述机架的顶部固定呈前后对称固定连接有两组支撑杆,所述支撑杆的顶部固定连接送料台,所述送料台的内部设置有传动带,所述传动带的外侧呈等距固定连接若干个上料块,所述送料台的顶部固定连接下料箱,所述送料台位于低端的顶部固定连接上料斗,所述机架的顶部固定连接放置台,所述放置台的上方设置有输送带,所述输送带与下料箱的出料口相适配,所述输送带的上方设置有检测装置,所述机架的顶部两侧设置有震荡机构,所述上料斗的外侧设置有推料机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,将物料放入上料斗中,然后启动传动带,通过传动带上的上料块可以使得物料被输送至下料箱中,而进入下料箱中的物料在重力的作用下会掉落在输送带上,通过检测装置可以对摆放位置不正确的物料进行检测,然后输送带使得物料被输送至振动盘中,从而完成物料的输送工作,通过震荡机构可以物料堆积在上料斗内侧,通过推料机构可以使得被筛分下来的物料重新被上料。

[0009] 进一步地,所述震荡机构包括呈前后对称固定连接在机架顶部的立板,两侧所述

立板之间固定连接连接有连接板,两侧所述立板之间呈高低设置固定连接有两个转动杆,所述转动杆的外侧呈对称固定连接连接有击打块,所述击打块转动时与上料斗的外侧相抵触,所述立板的外侧固定连接连接有旋转电机,所述旋转电机的输出轴贯穿立板并与一侧转动杆固定连接,所述旋转电机的输出轴与立板转动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,使得上料斗的内部发生震荡,通过震荡可以打破物料与料斗壁之间的吸附力。

[0011] 进一步地,所述旋转电机输出轴外侧套接有皮带辊一,所述皮带辊一的外侧套接有传动皮带,所述传动皮带远离皮带辊一的一端套接有皮带辊二,所述皮带辊二的内侧固定连接连接有驱动杆,所述驱动杆靠近立板的一端贯穿立板并与另一侧转动杆固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,两侧击打块同时对上料斗进行震荡,能够更好地打破物料之间的粘结以及物料与料斗内壁的吸附。

[0013] 进一步地,所述推料机构包括固定连接在上料斗一侧的底板,所述底板的顶部固定连接连接有固定板,所述固定板靠近上料斗的一端固定连接连接有电动推杆,所述电动推杆的输出轴贯穿上料斗并固定连接连接有推板,所述电动推杆输出轴与上料斗滑动设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,推板移动使得物料被推送至合适的位置进行再次上料,从而方便物料的输送。

[0015] 进一步地,所述推板的两侧固定连接连接有滑块,所述上料斗的两侧开设有滑槽,所述滑块与滑槽滑动设置。

[0016] 通过采用上述技术方案,使得推板移动时保持正确运动轨迹。

[0017] 进一步地,所述输送带的一侧固定连接连接有筛分板,所述筛分板远离输送带的一侧与上料斗的顶部固定连接,所述机架的顶部两侧设置有震荡机构,所述上料斗的外侧设置有推料机构。

[0018] 通过采用上述技术方案,使得被筛分下来的物料重新进入上料斗。

[0019] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果;

[0020] 1、本实用新型,当物料堆积在上料斗内侧时,启动旋转电机使得上料斗的内部发生震荡,通过震荡可以打破物料与料斗壁之间的吸附力,使原本堆积的物料重新获得流动性,确保物料能够顺利下滑,减少因物料堆积而堵塞料斗出口,保证生产过程的连续进行。

[0021] 2、本实用新型,当摆放位置不正确的物料掉入上料斗后,此时等待上料完成,然后启动电动推杆调动推板移动,推板移动使得物料被推送至合适的位置进行再次上料,从而减少工作人员手动放置的不便,进一步减少了物料推挤在上料斗中的风险。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型中送料装置第一立体结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型中送料装置第二立体结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型中震荡机构立体结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型中推料机构立体结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、机架;2、支撑杆;3、送料台;4、传动带;5、下料箱;6、放置台;7、输送带;8、筛分板;9、立板;10、连接板;11、旋转电机;12、转动杆;13、击打块;14、传动皮带;15、皮带辊二;

16、驱动杆;17、底板;18、固定板;19、电动推杆;20、推板;21、滑槽;22、滑块;23、上料斗。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-4对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 本实用新型实施例公开一种减少物料堆积的阶梯式送料装置。

[0030] 参照图1和图2,一种减少物料堆积的阶梯式送料装置,包括机架1,机架1的顶部固定呈前后对称固定连接有两组支撑杆2,支撑杆2的顶部固定连接送料台3,送料台3的内部设置有传动带4,传动带4的外侧呈等距固定连接若干个上料块,送料台3的顶部固定连接下料箱5,送料台3位于低端的顶部固定连接上料斗23,机架1的顶部固定连接放置台6,放置台6的上方设置有输送带7,输送带7与下料箱5的出料口相适配,机架1的顶部两侧设置有震荡机构,上料斗23的外侧设置有推料机构。

[0031] 在进行上料时,首先将物料放入上料斗23中,然后启动传动带4,通过传动带4上的上料块可以使得物料被输送至下料箱5中,而进入下料箱5中的物料在重力的作用下会掉落在输送带7上,通过检测装置可以对摆放位置不正确的物料进行检测,然后输送带7使得物料被输送至振动盘中,从而完成物料的输送工作,通过震荡机构可以对上料斗23进行震荡,减少物料堆积在上料斗23内侧,通过推料机构可以使得被筛分下来的物料重新被上料,减少了工作人员手动移动的工作强度。

[0032] 参照图1、图2和图3,震荡机构包括呈前后对称固定连接在机架1顶部的立板9,两侧立板9之间固定连接连接板10,两侧立板9之间呈高低设置固定连接有两个转动杆12,转动杆12的外侧呈对称固定连接击打块13,击打块13转动时与上料斗23的外侧相抵触,立板9的外侧固定连接旋转电机11,旋转电机11的输出轴贯穿立板9并与一侧转动杆12固定连接,旋转电机11的输出轴与立板9转动连接。

[0033] 其中,旋转电机11输出轴外侧套接有皮带辊一,皮带辊一的外侧套接有传动皮带14,传动皮带14远离皮带辊一的一端套接有皮带辊二15,皮带辊二15的内侧固定连接驱动杆16,驱动杆16靠近立板9的一端贯穿立板9并与另一侧转动杆12固定连接。

[0034] 当物料堆积在上料斗23内侧时,首先启动旋转电机11带动转动杆12转动,转动杆12转动后会带动击打块13对上料斗23进行击打,使得上料斗23的内部发生震荡,通过震荡可以打破物料与料斗壁之间的吸附力,使原本堆积的物料重新获得流动性,确保物料能够顺利下滑;

[0035] 当旋转电机11转动时会带动皮带辊一转动,皮带辊一转动带动传动皮带14转动,传动皮带14转动使得皮带辊二15转动,而皮带辊二15转动使得驱动杆16转动,驱动杆16转动会使得另一侧转动杆12转动,从而使得两侧击打块13同时对上料斗23进行击打震荡,使得料斗内部的震荡幅度增大,能够更好地打破物料之间的粘结以及物料与料斗内壁的吸附,进一步提高了物料的流动性。

[0036] 参照图1、图2和图4,推料机构包括固定连接在上料斗23一侧的底板17,底板17的顶部固定连接固定板18,固定板18靠近上料斗23的一端固定连接电动推杆19,电动推杆19的输出轴贯穿上料斗23并固定连接推板20,电动推杆19输出轴与上料斗23滑动设置。

[0037] 其中,推板20的两侧固定连接滑块22,上料斗23的两侧开设有滑槽21,滑块22与

滑槽21滑动设置。

[0038] 另外,输送带7的一侧固定连接有筛分板8,筛分板8远离输送带7的一侧与上料斗23的顶部固定连接。

[0039] 当发现摆放位置不正确的物料后,检测机构会将物料放置筛分板8上,此时物料会在筛分板8上向下滑动,从而掉入上料斗23内侧;

[0040] 当摆放位置不正确的物料掉入上料斗23后,此时等待上料完成,然后启动电动推杆19调动推板20移动,推板20移动使得物料被推送至合适的位置进行再次上料,从而减少工作人员手动放置的不便,进一步减少了物料推挤在上料斗23中的风险;

[0041] 当推板20移动时,通过滑块22与滑槽21给推板20提供了导向作用,使得推板20移动时保持正确运动轨迹。

[0042] 工作原理:将物料放入上料斗23中,然后启动传动带4,通过传动带4上的上料块可以使得物料被输送至下料箱5中,而进入下料箱5中的物料在重力的作用下会掉落在输送带7上,通过检测装置可以对摆放位置不正确的物料进行检测,然后输送带7使得物料被输送至振动盘中,从而完成物料的输送工作,启动旋转电机11带动转动杆12转动,转动杆12转动后会带动击打块13对上料斗23进行击打,使得上料斗23的内部发生震荡,通过震荡可以打破物料与料斗壁之间的吸附力,使原本堆积的物料重新获得流动性。

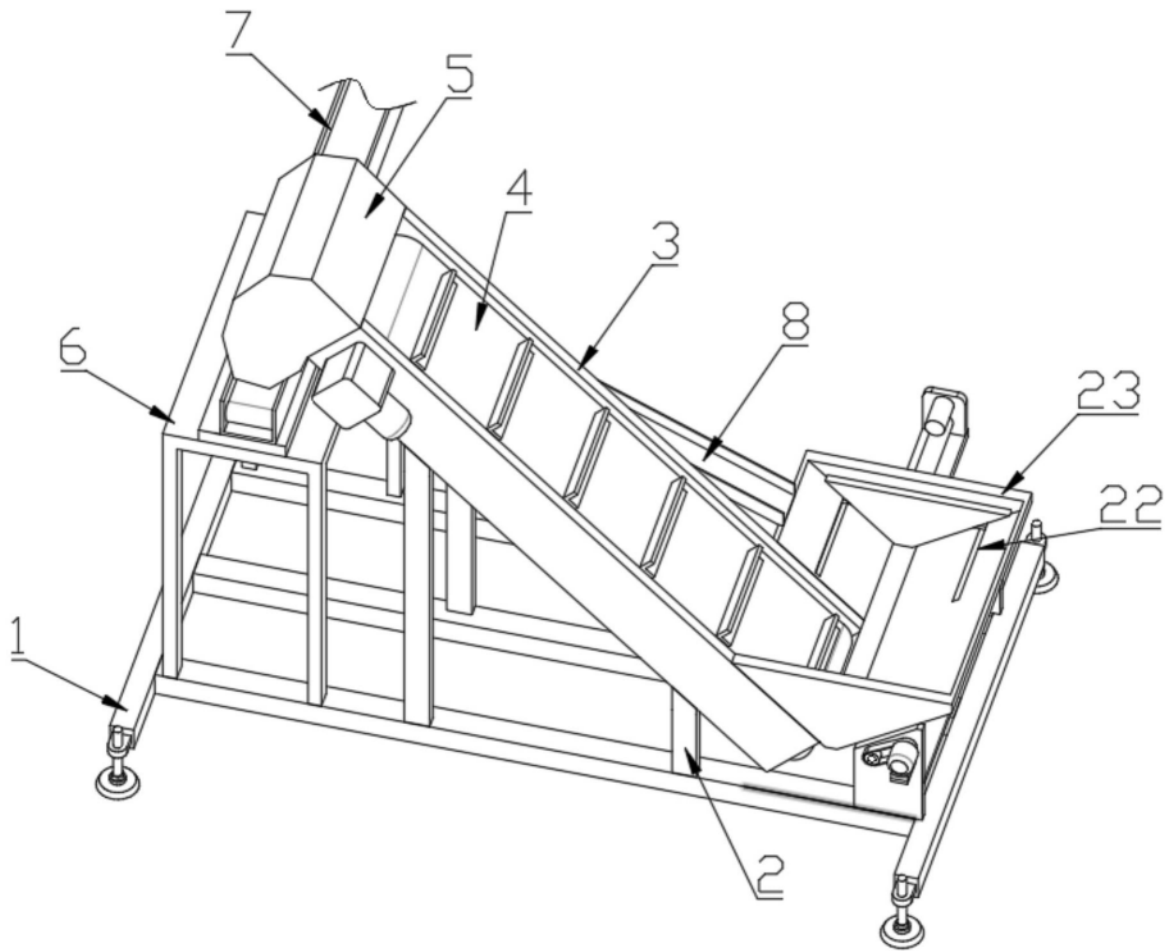


图1

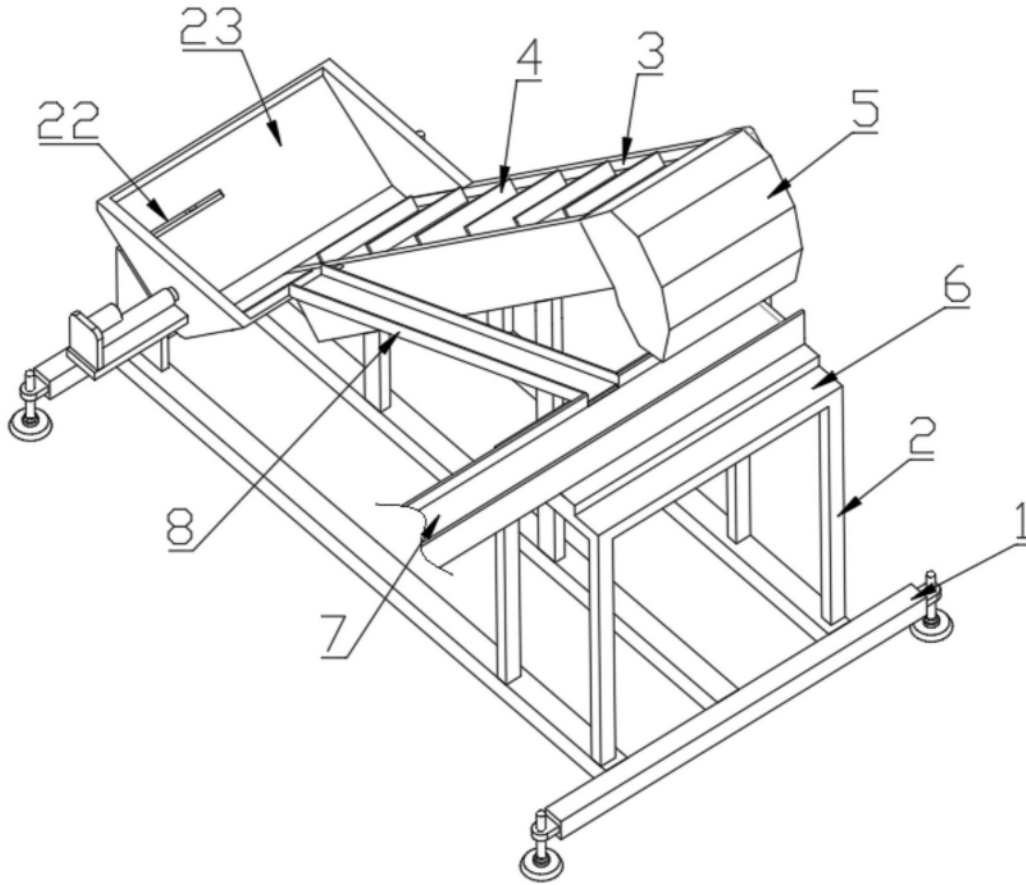


图2

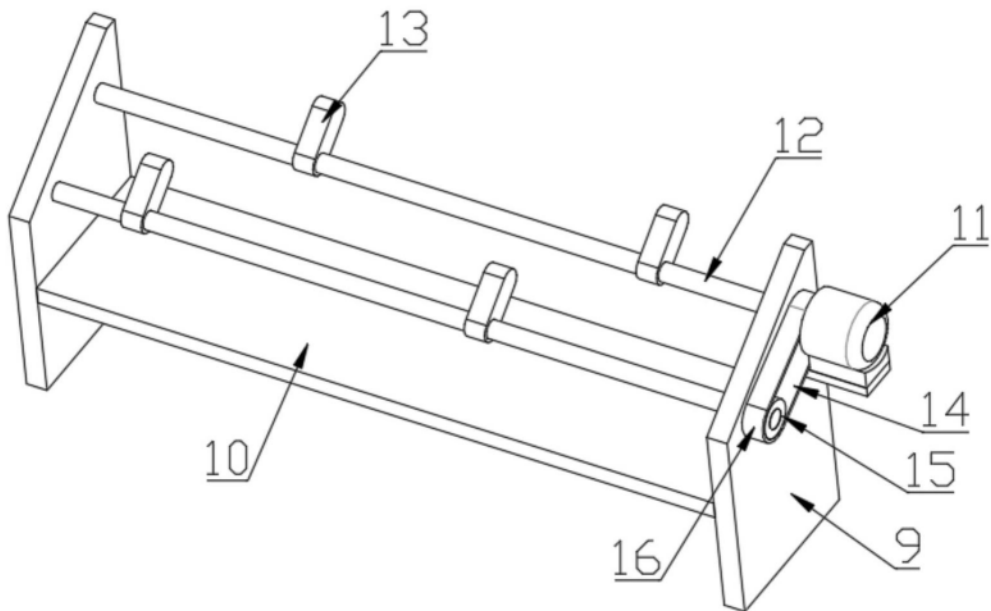


图3

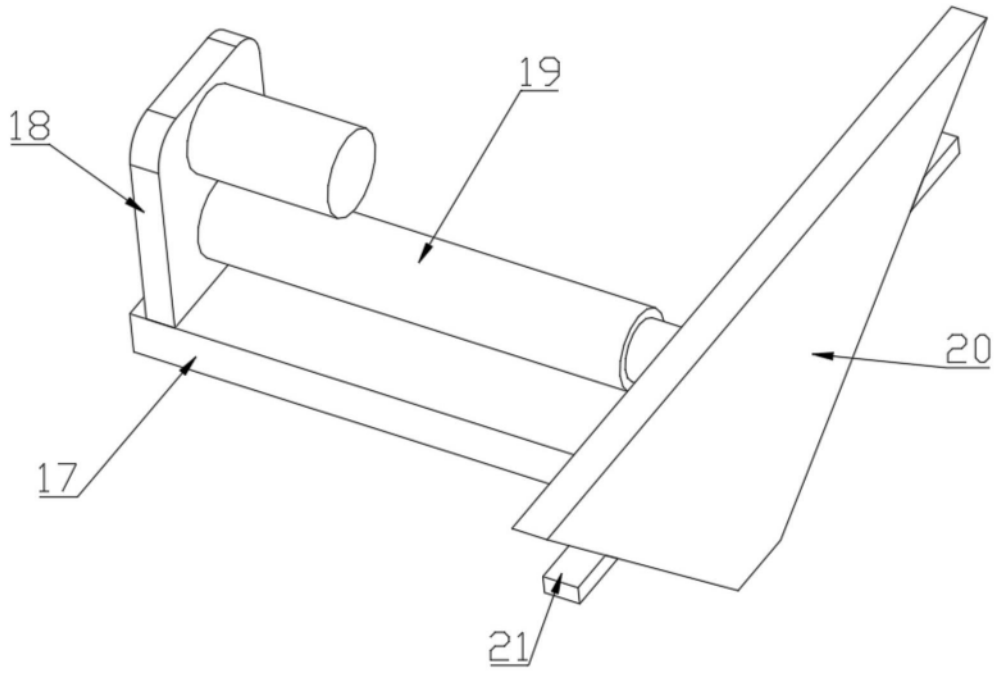


图4