(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111232573 A
(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010044624.9

(22)申请日 2020.01.16

(71)申请人 亳州中宇生物科技有限公司
地址 236800 安徽省亳州市经开区筑梦社区牡丹路1008号8栋405室

(72)发明人 魏燕

(51)Int.Cl.
B65G 33/14(2006.01)
B65G 33/24(2006.01)
B08B 5/00(2006.01)
B07B 4/00(2006.01)

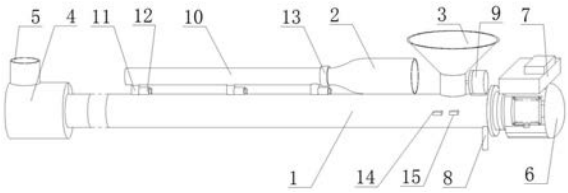
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机

(57)摘要

本发明提供一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，包括套筒、风筒、料斗和风罩，所述风筒和料斗均焊接在套筒的顶部，所述风筒设置在料斗的一侧，所述风罩套设在套筒的外边侧，所述风罩的顶部焊接有风口，所述套筒的一端通过螺栓安装有电机一，所述电机一的顶部通过螺栓安装有智能控制器，所述套筒的底部通过螺栓安装有转速传感器，该用于农产品初加工的螺旋式物料输送机能够避免将粉状原料挤压成块状，保障粉状原料的松散程度，进而有利于后续加工的使用，能够对物料进行清洗，减少后续的清理步骤和清理设备的投入，并能够避免设备损坏时大量原料存留在套筒内，保障螺旋板能够顺利的启动，适用于农产品初加工时的物料输送使用。



CN 111232573 A

1.一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：包括套筒(1)、风筒(2)、料斗(3)和风罩(4)，所述风筒(2)和料斗(3)均焊接在套筒(1)的顶部，所述风筒(2)设置在料斗(3)的一侧，所述风罩(4)套设在套筒(1)的外边侧，所述风罩(4)的顶部焊接有风口(5)，所述套筒(1)的一端通过螺栓安装有电机一(6)，所述电机一(6)的顶部通过螺栓安装有智能控制器(7)，所述套筒(1)的底部通过螺栓安装有转速传感器(8)，所述料斗(3)的底部安装有电动阀(9)，所述风筒(2)的一端焊接有风管(10)，所述风管(10)的底部焊接有连管(11)，所述连管(11)的内侧设置有电磁阀(12)，所述风筒(2)的一端通过螺栓安装有气流表(13)，所述套筒(1)的一侧通过螺栓安装有开关一(14)和开关二(15)，所述风筒(2)的内壁上通过螺栓安装有风机一(16)和风机二(17)，所述风机二(17)设置在风机一(16)的一侧，所述套筒(1)的内侧卡有螺旋板(18)，所述风罩(3)的内侧设置有滤网一(19)和滤网二(20)，所述滤网一(19)设置在滤网二(20)的底部，所述滤网二(20)的一侧焊接有连板(21)，所述风口(5)的内壁上通过螺栓安装有风机三(22)，所述套筒(1)的一端焊接有卡块(23)。

2.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述开关一(14)通过电线与电机一(6)、转速传感器(8)、智能控制器(7)和电动阀(9)连接，所述开关二(15)通过电线与风机一(16)、风机二(17)、气流表(13)、电磁阀(12)和风机三(22)连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述气流表(13)和转速传感器(8)通过电线与智能控制器(7)连接，所述智能控制器(7)通过电线与电动阀(9)、开关二(15)和风机二(17)连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述卡块(23)的一端焊接在套筒(1)的一侧，所述卡块(23)的另一端焊接在风罩(4)的内壁上。

5.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述风罩(4)和卡块(23)上均内开设有卡槽，所述滤网二(20)通过卡槽卡在风罩(4)的内侧。

6.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述套筒(1)的一端开设有通口一，所述螺旋板(18)的一端穿过通口一并通过螺栓安装在电机一(6)的输出轴上，所述螺旋板(18)的另一端穿过套筒(1)并延伸至风罩(4)的内侧，所述滤网一(19)和滤网二(20)卡在螺旋板(18)的外边侧，所述螺旋板(18)的外径等于套筒(1)的内径。

7.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述风机一(16)、风机二(17)和风机三(22)均包括电机二和扇叶，所述扇叶通过螺栓安装在电机二的输出轴上。

8.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述料斗(3)的一侧开设有通口二，所述电动阀(9)的一端设置在料斗(3)的外侧，所述电动阀(9)的另一侧穿过通口二并延伸至料斗(3)的内侧。

9.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述风筒(2)上开设有通口三，所述气流表(13)的内侧穿过通口三并延伸至风筒(2)的内侧，所述风筒(2)通过风管(10)和连管(11)与套筒(1)相连通，所述料斗(3)与套筒(1)相连通，所述风口(5)与风罩(4)相连通。

10.根据权利要求1所述的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，其特征在于：所述套筒(1)的底部开设有通口四，所述转速传感器(8)的顶端穿过通口四并延伸至套筒(1)的内边侧，所述螺旋板(18)的一侧焊接有挡块，所述挡块与转速传感器(8)相配合。

一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工设备技术领域，具体为一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机。

背景技术

[0002] 在农产品的加工过程中，需要使用物料输送机进行农产品原料的运送，螺旋式物料输送机由于密封性高、不易于接触外接的灰尘，并且适应性高，是农产品的加工过程中常用的原料运送设备，专利申请公布号为CN201810720539.2发明专利，公开了一种饲料加工用螺旋式输送机，现有的螺旋式物料输送机具有安装方便、便于不同物料的输送作业、经济性高，节省用电等优点，能够满足对农产品初加工的原料输送的使用要求，然而对于现有的螺旋式物料输送机而言，一方面，在输送面粉类农产品原料是螺旋式物料输送机具有较高的推动压力，进而容易将粉状的原料挤压成块，进而不利于后续的对粉状原料的使用和加工，另一方面，不具有清除谷物颗粒表面粘附的杂质(灰尘、麸皮、农作物碎屑等)的功能，进而需要对谷物颗粒进行再一次的清洗或筛分作业，增加工作量，增加加工步骤和加工成本，再一方面，由于输送距离较短，一但设备因故障停止后，由于套筒内存有大量的原料，进而使得设备很难再次启动，进而需要将套筒内的原料清理出来，增加人员工作的负担，不利于保障设备的顺利开启。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，以解决上述背景技术中提出的问题，本发明结构新颖，功能多样，适用于农产品初加工时的物料输送使用。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，包括套筒、风筒、料斗和风罩，所述风筒和料斗均焊接在套筒的顶部，所述风筒设置在料斗的一侧，所述风罩套设在套筒的外边侧，所述风罩的顶部焊接有风口，所述套筒的一端通过螺栓安装有电机一，所述电机一的顶部通过螺栓安装有智能控制器，所述套筒的底部通过螺栓安装有转速传感器，所述料斗的底部安装有电动阀，所述风筒的一端焊接有风管，所述风管的底部焊接有连管，所述连管的内侧设置有电磁阀，所述风筒的一端通过螺栓安装有气流表，所述套筒的一侧通过螺栓安装有开关一和开关二，所述风筒的内壁上通过螺栓安装有风机一和风机二，所述风机二设置在风机一的一侧，所述套筒的内侧卡有螺旋板，所述风罩的内侧设置有滤网一和滤网二，所述滤网一设置在滤网二的底部，所述滤网二的一侧焊接有连板，所述风口的内壁上通过螺栓安装有风机三，所述套筒的一端焊接有卡块。

[0005] 作为本发明的一种优选实施方式，所述开关一通过电线与电机一、转速传感器、智能控制器和电动阀连接，所述开关二通过电线与风机一、风机二、气流表、电磁阀和风机三连接。

[0006] 作为本发明的一种优选实施方式，所述气流表和转速传感器通过电线与智能控制器连接，所述智能控制器通过电线与电动阀、开关二和风机二连接。

[0007] 作为本发明的一种优选实施方式，所述卡块的一端焊接在套筒的一侧，所述卡块的另一端焊接在风罩的内壁上。

[0008] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风罩和卡块上均内开设有卡槽，所述滤网二通过卡槽卡在风罩的内侧。

[0009] 作为本发明的一种优选实施方式，所述套筒的一端开设有通口一，所述螺旋板的一端穿过通口一并通过螺栓安装在电机一的输出轴上，所述螺旋板的另一端穿过套筒并延伸至风罩的内侧，所述滤网一和滤网二卡在螺旋板的外边侧，所述螺旋板的外径等于套筒的内径。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风机一、风机二和风机三均包括电机二和扇叶，所述扇叶通过螺栓安装在电机二的输出轴上。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式，所述料斗的一侧开设有通口二，所述电动阀的一端设置在料斗的外侧，所述电动阀的另一侧穿过通口二并延伸至料斗的内侧。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风筒上开设有通口三，所述气流表的内侧穿过通口三并延伸至风筒的内侧，所述风筒通过风管和连管与套筒相连通，所述料斗与套筒相连通，所述风口与风罩相连通。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式，所述套筒的底部开设有通口四，所述转速传感器的顶端穿过通口四并延伸至套筒的内边侧，所述螺旋板的一侧焊接有挡块，所述挡块与转速传感器相配合。

[0014] 本发明的有益效果：本发明的一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，包括套筒、风筒、料斗、风罩、风口、电机一、智能控制器、转速传感器、电动阀、风管、连管、电磁阀、气流表、开关一、开关二、风机一、风机二、螺旋板、滤网一、滤网二、连板、风机三、卡块。

[0015] 1.该用于农产品初加工的螺旋式物料输送机在使用时，当需要对粉状农产品原料(如：面粉、玉米粉等)进行输送时，打开开关一和开关二，电机一带动螺旋板转动，电动阀打开，将原料通过料斗加入套筒内，利用螺旋板的转动将原料向左螺旋推动，同时风机一、电磁阀和风机三打开，风机一产生的气流通过风管和连管进入套筒内，将空气通入原料内部，利用气流增加粉状原料的流动性，并保障粉状原料之间的间隙，避免螺旋板将粉状原料推动挤压成块状，保障粉状原料的松散程度，保护粉状原料的特性，进而有利于后续加工的使用。

[0016] 2.该用于农产品初加工的螺旋式物料输送机利用使用时，若谷物颗粒类原料上带有有一定的杂质(灰尘、麸皮、农作物碎屑等)，通过拉动连板，将滤网二从风罩的左侧拉出，再将风口的顶部外接滤棉等过滤装置，打开开关一和开关二，电机一带动螺旋板转动，电动阀打开，将原料通过料斗加入套筒内，利用螺旋板的转动将原料向左螺旋推动，同时风机一、电磁阀和风机三打开，风机一产生的气流通过风管和连管进入套筒内，进而使得气流在谷物颗粒表面流动时，将杂质带离谷物的表面，当谷物被螺旋板推动到风罩的内侧时，杂质被风机三吸走，进而能够对谷物内含有的杂质进行清理，保障原料的清洁度，减少后续的清理步骤和清理设备的投入，减少人力和加工成本。

[0017] 3.该用于农产品初加工的螺旋式物料输送机在使用时，气流表时刻检测风筒内的

气流量，当风机一出现故障时，气流表检测的气流值明显下降，进而通过智能控制器打开风机二，以保障通入套筒内的气流不减，保障物料的输送，当电机一出现故障，或者电机一与螺旋板的连接处脱开，使得螺旋板转速明显下降，此时，智能控制器打开风机二和开关二，并关闭电动阀，利用风机一和风机二向套筒内鼓入强风，利用强气流将原料从套筒内输送出去，从而避免大量原料存留在套筒内，保障在设备维修后之后，套筒内不存留物料，螺旋板在启动时能够顺利的启动。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机的结构示意图；

[0019] 图2为本发明一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机的剖视图；

[0020] 图3为本发明一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机的风罩的侧剖图；

[0021] 图4为本发明一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机的智能结构示意图；

[0022] 图中：1-套筒、2-风筒、3-料斗、4-风罩、5-风口、6-电机一、7-智能控制器、8-转速传感器、9-电动阀、10-风管、11-连管、12-电磁阀、13-气流表、14-开关一、15-开关二、16-风机一、17-风机二、18-螺旋板、19-滤网一、20-滤网二、21-连板、22-风机三、23-卡块。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0024] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种用于农产品初加工的螺旋式物料输送机，包括套筒1、风筒2、料斗3和风罩4，所述风筒2和料斗3均焊接在套筒1的顶部，所述风筒2设置在料斗3的一侧，所述风罩4套设在套筒1的外边侧，所述风罩4的顶部焊接有风口5，所述套筒1的一端通过螺栓安装有电机一6，所述电机一6的顶部通过螺栓安装有智能控制器7，所述套筒1的底部通过螺栓安装有转速传感器8，所述料斗3的底部安装有电动阀9，所述风筒2的一端焊接有风管10，所述风管10的底部焊接有连管11，所述连管11的内侧设置有电磁阀12，所述风筒2的一端通过螺栓安装有气流表13，所述套筒1的一侧通过螺栓安装有开关一14和开关二15，所述风筒2的内壁上通过螺栓安装有风机一16和风机二17，所述风机二17设置在风机一16的一侧，所述套筒1的内侧卡有螺旋板18，所述风罩3的内侧设置有滤网一19和滤网二20，所述滤网一19设置在滤网二20的底部，所述滤网二20的一侧焊接有连板21，所述风口5的内壁上通过螺栓安装有风机三22，所述套筒1的一端焊接有卡块23。

[0025] 作为本发明的一种优选实施方式，所述开关一14通过电线与电机一6、转速传感器8、智能控制器7和电动阀9连接，所述开关二15通过电线与风机一16、风机二17、气流表13、电磁阀12和风机三22连接。

[0026] 作为本发明的一种优选实施方式，所述气流表13和转速传感器8通过电线与智能控制器7连接，所述智能控制器7通过电线与电动阀9、开关二15和风机二17连接，利用气流表13和转速传感器8分别检测风机一16和螺旋板18的转动，一但出现风机一16或者螺旋板18停转时，通过智能控制器7进行开启风机二17，进行辅助送料。

[0027] 作为本发明的一种优选实施方式，所述卡块23的一端焊接在套筒1的一侧，所述卡块23的另一端焊接在风罩4的内壁上。

[0028] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风罩4和卡块23上均内开设有卡槽，所述滤网二20通过卡槽卡在风罩4的内侧，能够根据使用需求通过滤板将将滤网二20从风罩4内拉出或插入风罩4内，以便进行相应的过滤和筛分作业。

[0029] 作为本发明的一种优选实施方式，所述套筒1的一端开设有通口一，所述螺旋板18的一端穿过通口一并通过螺栓安装在电机一6的输出轴上，所述螺旋板18的另一端穿过套筒1并延伸至风罩4的内侧，所述滤网一19和滤网二20卡在螺旋板18的外边侧，所述螺旋板18的外径等于套筒1的内径，利用电机一6带动螺旋板18转动，并保障螺旋板18能够对套筒1内的物料的输送，防止套筒1内存有余料。

[0030] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风机一16、风机二17和风机三22均包括电机二和扇叶，所述扇叶通过螺栓安装在电机二的输出轴上。

[0031] 作为本发明的一种优选实施方式，所述料斗3的一侧开设有通口二，所述电动阀9的一端设置在料斗3的外侧，所述电动阀9的另一侧穿过通口二并延伸至料斗3的内侧。

[0032] 作为本发明的一种优选实施方式，所述风筒2上开设有通口三，所述气流表13的内侧穿过通口三并延伸至风筒2的内侧，所述风筒2通过风管10和连管11与套筒1相连通，所述料斗3与套筒1相连通，所述风口5与风罩4相连通，保障物料的输送和气道的连通。

[0033] 作为本发明的一种优选实施方式，所述套筒1的底部开设有通口四，所述转速传感器8的顶端穿过通口四并延伸至套筒1的内边侧，所述螺旋板18的一侧焊接有挡块，所述挡块与转速传感器8相配合，在螺旋板18转动时，通过挡块交替性的出现在转速传感器8的上面，进而使得转速传感器8对螺旋板的转动进行感应。

[0034] 工作原理：该装置通过外接电源为所有用电设备提供电能，在使用时，当需要对粉状农产品原料(如：面粉、玉米粉等)进行输送时，打开开关一14和开关二15，电机一6带动螺旋板18转动，电动阀9打开，将原料通过料斗2加入套筒1内，利用螺旋板18的转动将原料向左螺旋推动，同时风机一16、电磁阀12和风机三22打开，风机一16产生的气流通过风管10和连管11进入套筒1内，将空气通入原料内部，利用气流增加粉状原料的流动性，并保障粉状原料之间的间隙，避免螺旋板18将粉状原料推动挤压成块状，保障粉状原料的松散程度，保护粉状原料的特性，进而有利于后续加工的使用，粉状原料进入风罩4后，内侧的气流通过滤网一19和滤网二20被风机三22从风口5处吸走，粉状原料通过风罩4的左侧的出口落出，当对谷物颗粒类原料进行输送时，若谷物颗粒类原料上带有有一定的杂质(灰尘、麸皮、农作物碎屑等)，通过拉动连板21，将滤网二20从风罩4的左侧拉出，再将风口5的顶部外接滤棉等过滤装置，打开开关一14和开关二15，电机一6带动螺旋板18转动，电动阀9打开，将原料通过料斗2加入套筒1内，利用螺旋板18的转动将原料向左螺旋推动，同时风机一16、电磁阀12和风机三22打开，风机一16产生的气流通过风管10和连管11进入套筒1内，进而使得气流在谷物颗粒表面流动时，将杂质带离谷物的表面，当谷物被螺旋板18推动到风罩2的内侧时，杂质被风机三22吸走，进而能够对谷物内含有的杂质进行清理，保障原料的清洁度，减少后续的清理步骤和清理设备的投入，减少人力和加工成本，在设备进行送料工作时，气流表13时刻检测风筒2内的气流量，当风机一16出现故障时，气流表13检测的气流值明显下降，进而通过智能控制器7打开风机二17，以保障通入套筒1内的气流不减，保障物料的输送，当电机一6出现故障，或者电机一6与螺旋板18的连接处脱开，此时转速传感器8感应到螺旋板18的转速明显下降，使得智能控制器7打开风机二17和开关二15，并关闭电动阀9，利

用风机一16和风机二17向套筒1内鼓入强风，利用强气流将原料从套筒1内输送出去，从而避免大量原料存留在套筒1内，保障在设备维修后之后，套筒1内不存留物料，螺旋板18在启动时能够顺利的启动。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0036] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

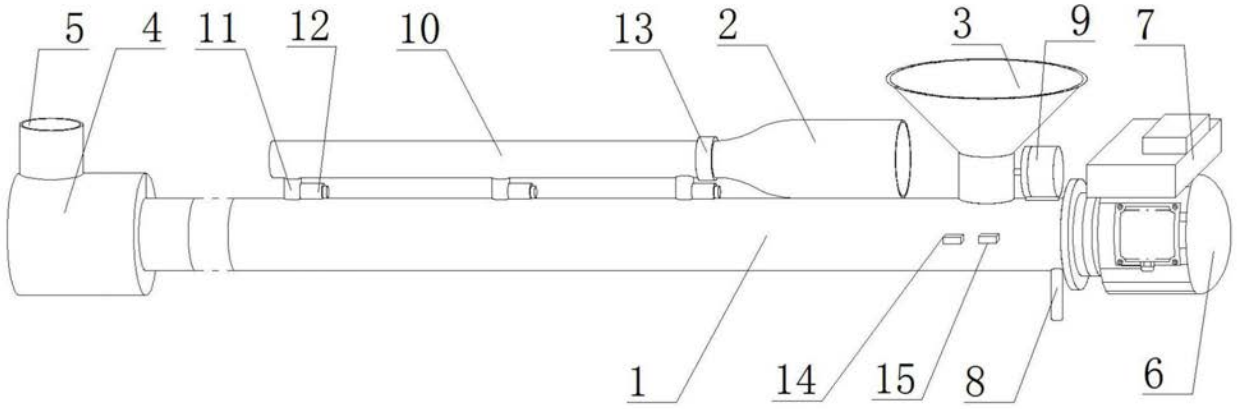


图1

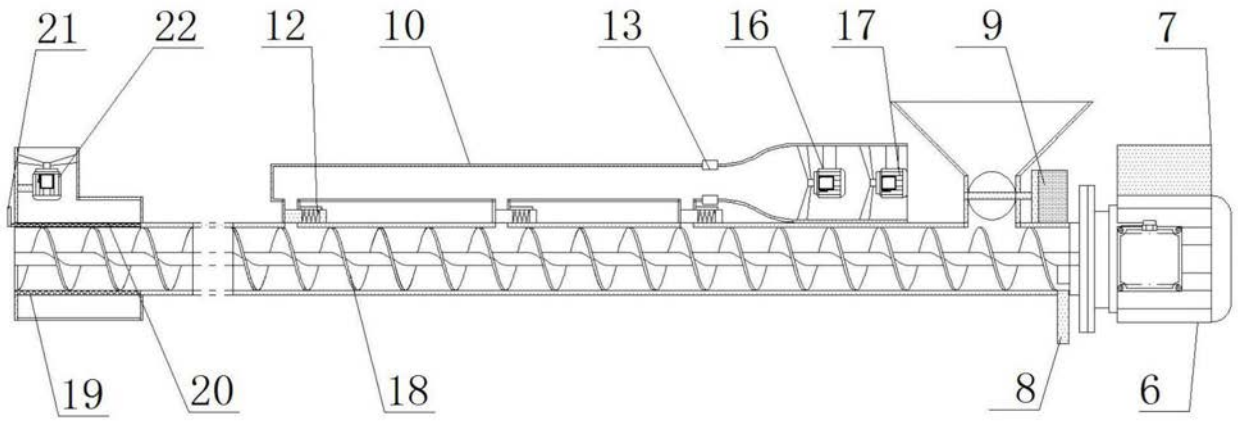


图2

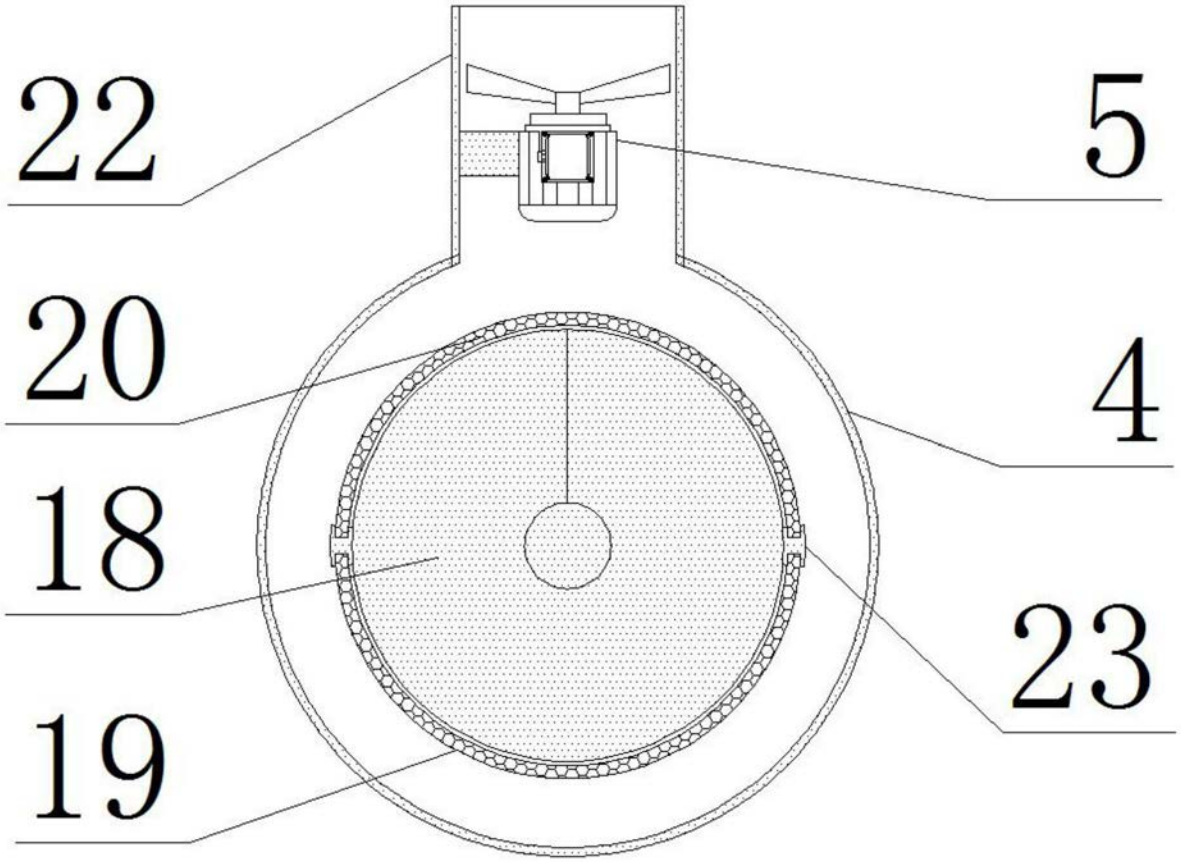


图3

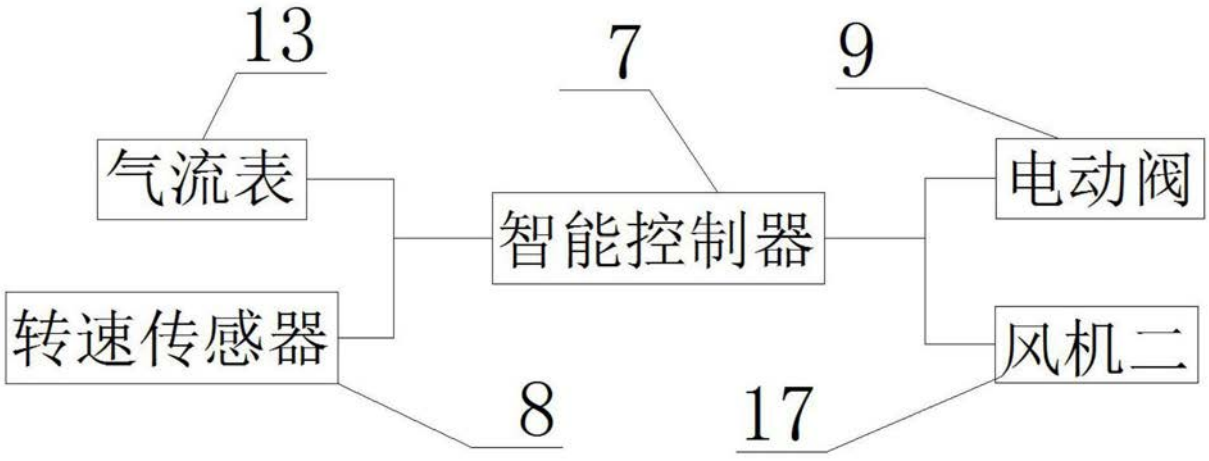


图4