



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203152070 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320055163. 0

(22) 申请日 2013. 01. 31

(73) 专利权人 浙江叶华机械制造有限公司

地址 323800 浙江省丽水市庆元县松源镇兴  
贸路 110 号一单元 201 室

(72) 发明人 叶华

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限  
公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006. 01)

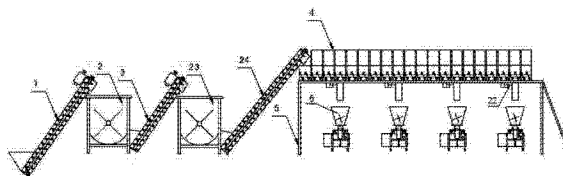
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

### (54) 实用新型名称

食用菌培养料自动装袋生产系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种食用菌培养料自动装袋生产系统,包括第一输送机、第一储料拌料机、第二输送机、第二储料拌料机、第三输送机、储料分料机和多台自动装袋机,所述第一输送机的出料口位于第一储料拌料机的进料口上方,所述第二输送机的进料口位于第一储料拌料机的出料口下方,所述第二输送机的出料口位于第二储料拌料机的进料口上方,所述第三输送机的进料口位于第二储料拌料机的出料口下方,所述第三输送机的出料口位于储料分料机的进料口上方,各台自动装袋机分别对应设置于储料分料机的各个出料口下方。本实用新型可以对食用菌培养料进行均匀搅拌、快速输送和分料以及自动装袋,自动化水平高、生产效率高。



1. 一种食用菌培养料自动装袋生产系统,包括第一输送机、第一储料拌料机、第二输送机、第二储料拌料机、第三输送机、储料分料机和多台自动装袋机,其特征在于:所述第一输送机的出料口位于第一储料拌料机的进料口上方,所述第二输送机的进料口位于第一储料拌料机的出料口下方,所述第二输送机的出料口位于第二储料拌料机的进料口上方,所述第三输送机的进料口位于第二储料拌料机的出料口下方,所述第三输送机的出料口位于储料分料机的进料口上方,各台自动装袋机分别对应设置于储料分料机的各个出料口下方,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机的出料口以及储料分料机的各个出料口均设有出料阀;所述自动装袋机包括装袋机机架、固定于装袋机机架上的搅拌输送装置以及沿装袋机机架滑动的滑动小车,所述滑动小车上设有左右可调的用于压住菌袋的气动压袋装置和支撑菌袋的菌袋支撑架。

2. 根据权利要求1所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述出料阀包括设置于出料口处的滑槽、与滑槽相配合的开合板以及驱动开合板的气缸。

3. 根据权利要求2所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述第一储料拌料机和第二储料拌料机出料口的开合板均呈弧形且与机筒的弧面相吻合,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机出料口的滑槽均呈7字形且在出料口上下各设置一个;所述储料分料机出料端为具有方形出料口的长方形筒体,所述储料分料机出料口的滑槽呈一字形且开设于长方形筒体的上部。

4. 根据权利要求1所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述搅拌输送装置包括由主电机驱动的螺杆主轴和由螺杆主轴通过扒料传动中间轴带动的扒料轴,所述螺杆主轴设置于袋筒内,所述扒料轴设置于料斗内,所述料斗位于储料分料机的出料口下方且与袋筒的进料口相连接;所述装袋机机架上设有用于驱动滑动小车滑动的驱动气缸,所述装袋机机架后方设有用于引导菌袋落下的菌棒落袋板;所述滑动小车的主体结构为半敞开方型长方体壳,所述滑动小车的主体结构下方设有用于清理装袋机机架导轨上残留培养料和杂物的清导片,所述清导片和滑动小车的主体结构同步移动,所述滑动小车在菌袋支撑架后方设有向外凸出半球形的托袋工作面。

5. 根据权利要求1所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述气动压袋装置包括气缸和由柔软的弹性材料制成的压袋爪,所述气缸驱动压袋爪上下运动,所述压袋爪为向上凸起的圆弧状;所述菌袋支撑架的主体结构为半个圆筒体壳,所述菌袋支撑架一端通过销轴与滑动小车相铰接,另一端设置有连接杆及其端部的滚轮,所述滚轮与装袋机机架上的导轨滚动接触。

6. 根据权利要求4所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述装袋机机架上设置有两根光轴,所述滑动小车上设置有与两根光轴分别配合的两对轴承;所述料斗设置有用以感应培养料是否满后自动关闭或开启储料分料机出料口的感应器,所述储料分料机的出料口上设置有调节出料口大小的气动控制装置,所述气动控制装置由感应器控制。

7. 根据权利要求1所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述第一储料拌料机和第二储料拌料机的主轴均由电机经减速传动机构减速后带动的,所述主轴上设置有大圈绞龙和小圈绞龙,所述大圈绞龙的螺旋形式为正反两段,所述小圈绞龙的螺旋形式为正反两段且方向与大圈绞龙相反。

8. 根据权利要求 1 所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述第一输送机和第二输送机均为螺旋输送机,所述螺旋输送机的料槽呈 U 形,所述螺旋输送机的主轴为螺旋叶片轴,所述螺旋输送机的料槽端部设置有驱动螺旋叶片轴的减速电机装置。

9. 根据权利要求 1 所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述储料分料机包括横截面呈 W 形的料槽、设置于料槽端部的减速电机装置以及平行设置于料槽内且由减速电机装置驱动的两根方向相反的螺旋杆。

10. 根据权利要求 1 所述的食用菌培养料自动装袋生产系统,其特征在于:所述储料分料机固定于机架上,所述机架上设置有护栏和上下扶梯,所述装袋机机架的底部设有四个万向脚轮,其中两个万向脚轮带有刹车。

## 食用菌培养料自动装袋生产系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食用菌培养料自动装袋生产系统。

### 背景技术

[0002] 传统的食用菌培养料装袋,是由多种食用菌机械分别进行拌料、装袋来完成,其中,培养料拌好后还需由人工一铁锹一铁锹将培养料送进装袋机料斗,菌袋还需由人一只手压着菌袋,另一只手托着来菌袋完成装袋工作,不仅劳动强度大,而且装袋效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述现有技术存在的问题作出改进,即本实用新型要解决的技术问题是提供一种节约劳动力且提高生产率的食用菌培养料自动装袋生产系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种食用菌培养料自动装袋生产系统,包括第一输送机、第一储料拌料机、第二输送机、第二储料拌料机、第三输送机、储料分料机和多台自动装袋机,所述第一输送机的出料口位于第一储料拌料机的进料口上方,所述第二输送机的进料口位于第一储料拌料机的出料口下方,所述第二输送机的出料口位于第二储料拌料机的进料口上方,所述第三输送机的进料口位于第二储料拌料机的出料口下方,所述第三输送机的出料口位于储料分料机的进料口上方,各台自动装袋机分别对应设置于储料分料机的各个出料口下方,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机的出料口以及储料分料机的各个出料口均设有出料阀;所述自动装袋机包括装袋机机架、固定于装袋机机架上的搅拌输送装置以及沿装袋机机架滑动的滑动小车,所述滑动小车上设有左右可调的用于压住菌袋的气动压袋装置和支撑菌袋的菌袋支撑架。

[0005] 优选的,所述出料阀包括设置于出料口处的滑槽、与滑槽相配合的开合板以及驱动开合板的气缸。进一步的,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机出料口的开合板均呈弧形且与机筒的弧面相吻合,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机出料口的滑槽均呈7字形且在出料口上下各设置一个;所述储料分料机出料端为具有方形出料口的长方形筒体,所述储料分料机出料口的滑槽呈一字形且开设于长方形筒体的上部。

[0006] 优选的,所述搅拌输送装置包括由主电机驱动的螺杆主轴和由螺杆主轴通过扒料传动中间轴带动的扒料轴,所述螺杆主轴设置于袋筒内,所述扒料轴设置于料斗内,所述料斗位于储料分料机的出料口下方且与袋筒的进料口相连接;所述装袋机机架上设有用于驱动滑动小车滑动的驱动气缸,所述装袋机机架后方设有用于引导菌袋落下的菌棒落袋板;所述滑动小车的主体结构为半敞开方型长方体壳,所述滑动小车的主体结构下方设有用于清理装袋机机架导轨上残留培养料和杂物的清导片,所述清导片和滑动小车的主体结构同步移动,所述滑动小车在菌袋支撑架后方设有向外凸出半球形的托袋工作面。

[0007] 优选的,所述气动压袋装置包括气缸和由柔软的弹性材料制成的压袋爪,所述气缸驱动压袋爪上下运动,所述压袋爪为向上凸起的圆弧状;所述菌袋支撑架的主体结构为半个圆筒体壳,所述菌袋支撑架一端通过销轴与滑动小车相铰接,另一端设置有连接杆及

其端部的滚轮,所述滚轮与装袋机机架上的导轨滚动接触。

[0008] 优选的,所述装袋机机架上设置有两根光轴,所述滑动小车上设置有与两根光轴分别配合的两对轴承;所述料斗设置用于感应培养料是否满后自动关闭或开启储料分料机出料口的感应器,所述储料分料机的出料口上设置有调节出料口大小的气动控制装置,所述气动控制装置由感应器控制。

[0009] 优选的,所述第一储料拌料机和第二储料拌料机的主轴均由电机经减速传动机构减速后带动的,所述主轴上设置有大圈绞龙和小圈绞龙,所述大圈绞龙的螺旋形式为正反两段,所述小圈绞龙的螺旋形式为正反两段且方向与大圈绞龙相反。

[0010] 优选的,所述第一输送机和第二输送机均为螺旋输送机,所述螺旋输送机的料槽呈 U 形,所述螺旋输送机的主轴为螺旋叶片轴,所述螺旋输送机的料槽端部设置有驱动螺旋叶片轴的减速电机装置。

[0011] 优选的,所述储料分料机包括横截面呈 W 形的料槽、设置于料槽端部的减速电机装置以及平行设置于料槽内且由减速电机装置驱动的两根方向相反的螺旋杆。

[0012] 优选的,所述储料分料机固定于机架上,所述机架上设置有护栏和上下扶梯。

[0013] 优选的,所述装袋机机架的底部设有四个万向脚轮,其中两个万向脚轮带有刹车。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:该食用菌培养料自动装袋生产系统布局合理,可以对食用菌培养料进行均匀搅拌、快速输送和分料以及自动装袋,自动化水平高、生产效率高,有利于食用菌培养料拌料装袋的产业化生产。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例的主视图。

[0017] 图 2 为本实用新型实施例的俯视图。

[0018] 图 3 为自动装袋机的主视图。

[0019] 图 4 为自动装袋机的俯视图。

[0020] 图 5 为自动装袋机的右视图。

[0021] 图 6 为自动装袋机的左视图。

[0022] 图 7 为图 2 中的 A 向视图。

[0023] 图 8 为图 3 中的 B 向视图。

[0024] 图中:1- 第一输送机,2- 第一储料拌料机,3- 第二输送机,4- 护栏,5- 机架,6- 自动装袋机,7- 储料分料机,8- 上下扶梯,9- 减速传动机构,10- 总电器箱,11- 料斗,12- 扒料轴,13- 螺杆主轴,14- 主电机,15- 装袋机机架,16- 驱动气缸,17- 菌袋支撑架,18- 袋筒,19- 气动压袋装置,20- 滑动小车,21- 扒料传动中间轴,22- 出料阀,23- 第二储料拌料机,24- 第三输送机,25- 菌棒落袋板,26- 清导片。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的阐述。

[0026] 参考图 1~2,一种食用菌培养料自动装袋生产系统,包括第一输送机 1、第一储料拌料机 2、第二输送机 3、第二储料拌料机 23、第三输送机 24、储料分料机 7 和多台自动装袋

机 6, 所述第一输送机 1 的出料口位于第一储料拌料机 2 的进料口上方, 所述第二输送机 3 的进料口位于第一储料拌料机 2 的出料口下方, 所述第二输送机的出料口位于第二储料拌料机 23 的进料口上方, 所述第三输送机 24 的进料口位于第二储料拌料机 23 的出料口下方, 所述第三输送机 24 的出料口位于储料分料机的进料口上方, 各台自动装袋机 6 分别对应设置于储料分料机 7 的各个出料口下方, 所述第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 的出料口以及储料分料机 7 的各个出料口均设有出料阀 22; 所述自动装袋机 6 包括装袋机机架 15、固定于装袋机机架 15 上的搅拌输送装置以及沿装袋机机架 15 滑动的滑动小车 20, 所述滑动小车 20 上设有左右可调的用于压住菌袋的气动压袋装置 19 和支撑菌袋的菌袋支撑架 17。该食用菌培养料自动装袋生产系统还配置有总电器箱 10, 以控制各个电机设备的运行。

[0027] 为了方便控制出料量, 所述出料阀 22 包括设置于出料口处的滑槽、与滑槽相配合的开合板以及驱动开合板的气缸。其中, 所述第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 出料口的开合板均呈弧形且与机筒的弧面相吻合, 所述第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 出料口的滑槽均呈 7 字形且在出料口上下各设置一个; 为了使得培养料不会散落四周而能够很好地落入对应的自动装袋机 6 的料斗 11 中, 所述储料分料机 7 出料端为具有方形出料口的长方形筒体, 所述储料分料机 7 出料口的滑槽呈一字形且开设于长方形筒体的上部, 所述储料分料机 7 出料口的开合板安装于一字形滑槽中。

[0028] 为了均匀搅拌食用菌培养料, 所述第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 的主轴由电机经减速传动机构 9 减速后带动的, 所述减速传动机构 9 是由电机经过变速箱后由小链轮带动大链轮运动, 进而使得主轴低速旋转, 所述主轴上设置有大圈绞龙和小圈绞龙, 所述大圈绞龙的螺旋形式为正反两段, 所述小圈绞龙的螺旋形式为正反两段且方向与大圈绞龙相反, 这种正反绞龙和内外绞龙机构使得第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 的主轴做旋转运动时, 培养料就在第一储料拌料机 2 和第二储料拌料机 23 的机筒内做翻滚和左右运动, 进而搅拌均匀。

[0029] 在本实施例中, 所述第一输送机 1 和第二输送机 3 均为螺旋输送机, 所述螺旋输送机的料槽呈 U 形, 所述螺旋输送机的主轴为螺旋叶片轴, 所述螺旋输送机的料槽端部设置有驱动螺旋叶片轴的减速电机装置, 利用螺旋传动原理将培养料从低处移到高处。所述储料分料机 7 包括横截面呈 W 形的料槽、设置于料槽端部的减速电机装置以及平行设置于料槽内且由减速电机装置驱动的两根方向相反的螺旋杆, 利用螺旋传动原理将培养料从一端移到另一端, 这样培养料就在储料分料机 7 的 W 形料槽内往复运动, 达到一定储料功能。所述储料分料机 7 固定于机架 5 上, 所述机架 5 上设置有护栏 4 和上下扶梯 8, 方便现场人员在机架 5 上检查。

[0030] 参考图 2~7, 所述搅拌输送装置包括由主电机 14 驱动的螺杆主轴 13 和由螺杆主轴 13 通过扒料传动中间轴 21 带动的扒料轴 12, 所述螺杆主轴 13 设置于袋筒 18 内, 所述扒料轴 12 设置于料斗 11 内, 所述料斗 11 位于储料分料机 7 的出料口下方且与袋筒 18 的进料口相连接; 所述装袋机机架 15 上设置有用以驱动滑动小车 20 左右滑动的驱动气缸 16, 所述装袋机机架 15 后方设置有用以引导菌袋落下的菌棒落袋板 25; 所述滑动小车 20 上设置有用以左右可调的用于压住菌袋的气动压袋装置 19 和支撑菌袋的菌袋支撑架 17, 所述滑动小车 20 上设置有条槽以便于气动压袋装置 19 的气缸可以在左右不同的位置固定, 所述滑动

小车 20 的主体结构为半敞开方型长方体壳,所述滑动小车 20 的主体结构下方设有用于清理装袋机机架 15 导轨上残留培养料和杂物的清导片 26,所述清导片 26 和滑动小车 20 的主体结构同步移动,所述滑动小车 20 在菌袋支撑架 17 后方设置有向外凸出半球形的托袋工作面以使得菌袋尾部效果更好。所述自动装袋机 6 配置有电器箱,以控制主电机 14 等设备的运行。

[0031] 在本实施例中,所述主电机 14 经皮带传动带动螺杆主轴 13 高速旋转,所述螺杆主轴 13 经链条传动带动扒料传动中间轴 21 旋转,所述扒料传动中间轴 21 经链条传动带动料斗 11 内的扒料轴 12 中速旋转,所述料斗 11 设置有用于感应培养料是否满后自动关闭或开启储料分料机 7 出料口的感应器,所述储料分料机 7 的出料口上设置有调节出料口大小的气动控制装置,所述气动装置包括气缸以及由气缸驱动的闸板,所述气动控制装置由感应器控制。

[0032] 在本实施例中,所述气动压袋装置 19 包括气缸和由柔软的弹性材料制成的压袋爪,所述压袋爪为向上凸起的圆弧状,所述气缸驱动压袋爪上下运动,可以满足不同菌袋的装袋需要。所述菌袋支撑架 17 的主体结构为半个圆筒体壳,所述菌袋支撑架 17 一端通过销轴与滑动小车 20 相铰接,另一端设置有连接杆及其端部的滚轮,所述滚轮与装袋机机架 15 上的导轨滚动接触。所述装袋机机架 15 上设置有两根光轴,所述滑动小车 20 上设置有两根光轴分别配合的两对轴承,使得滑动小车 20 沿着两根光轴做平稳的左右运动。所述装袋机机架 15 的底部设有四个万向脚轮,其中两个万向脚轮带有刹车,方便移动和固定。

[0033] 本实施例的工作过程如下:各种干的培养料先由第一输送机 1 输送到第一储料拌料机 2 内搅拌均匀后,接着由第二输送机 3 将培养料输送到第二储料拌料机 23 内加水搅拌均匀后,再由第三输送机 24 将培养料输送到储料分料机 7 内,储料分料机 7 将培养料送到各个自动装袋机 6 的料斗 11 内,料斗 11 内的扒料轴 12 将培养料均匀地送入袋筒 18 的进料口,袋筒 18 内的螺杆主轴 13 将培养料挤压输送到袋筒 18 的出料口,滑动小车 20 沿装袋机机架 15 上的两根光轴向左运动以实现装袋工作。当滑动小车 20 沿装袋机机架 15 上的两根光轴向右运动时,菌袋支撑架 17 在滑动小车 20 的带动下,其连接杆上的滚轮沿导轨左右运动进而使得菌袋支撑架 17 绕销轴向下转动,装满料的菌袋落到装袋机机架 15 后方的菌棒落袋板 25 上,实现了落袋工作。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

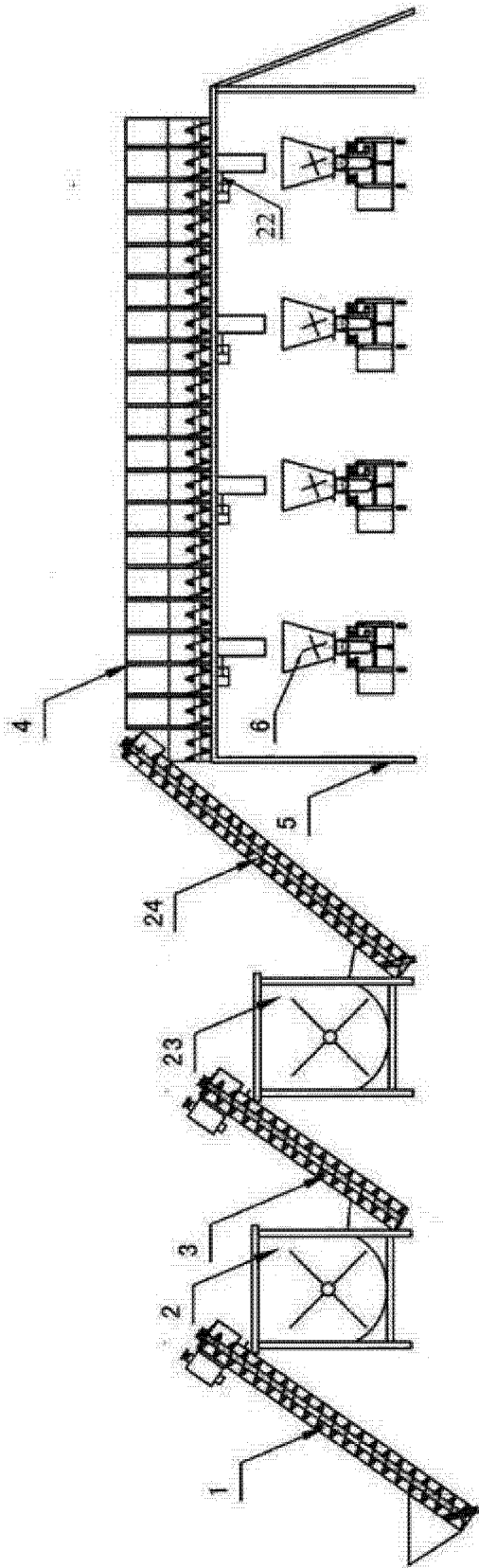


图 1

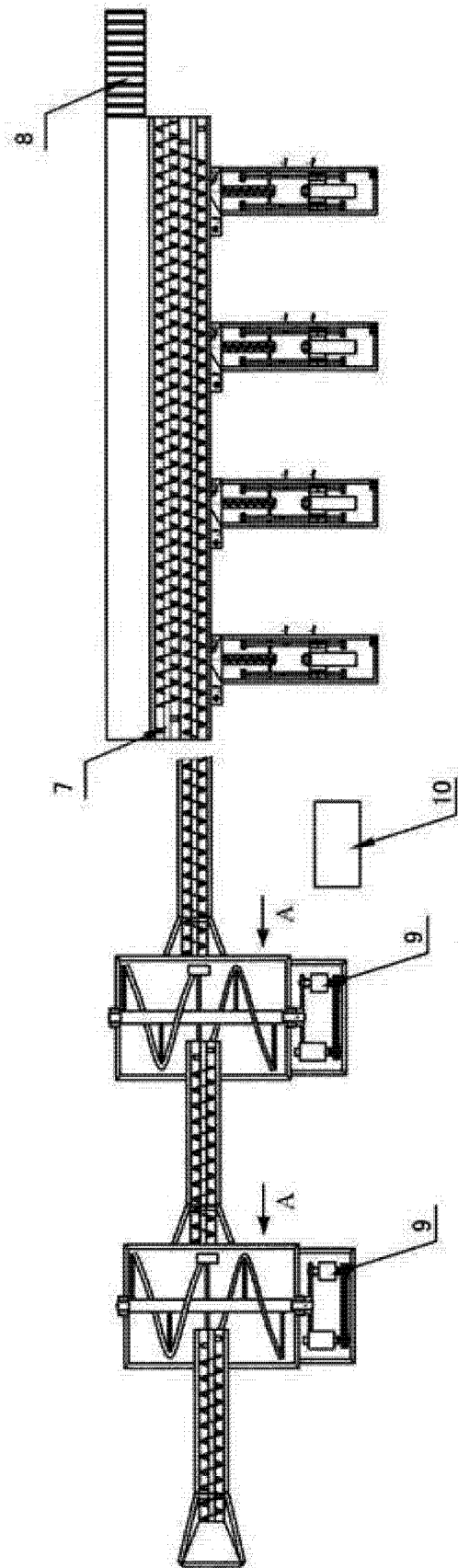


图 2



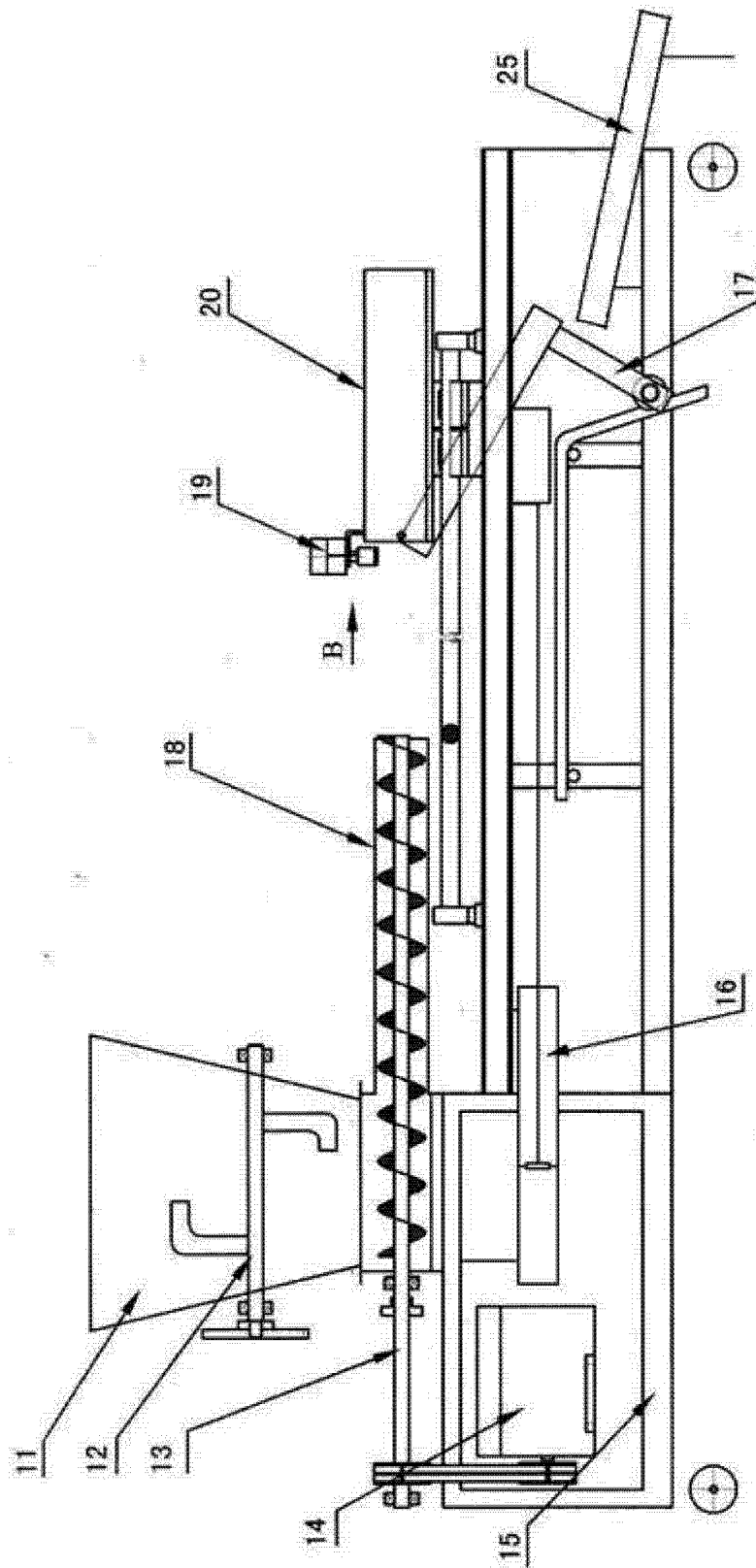


图 3

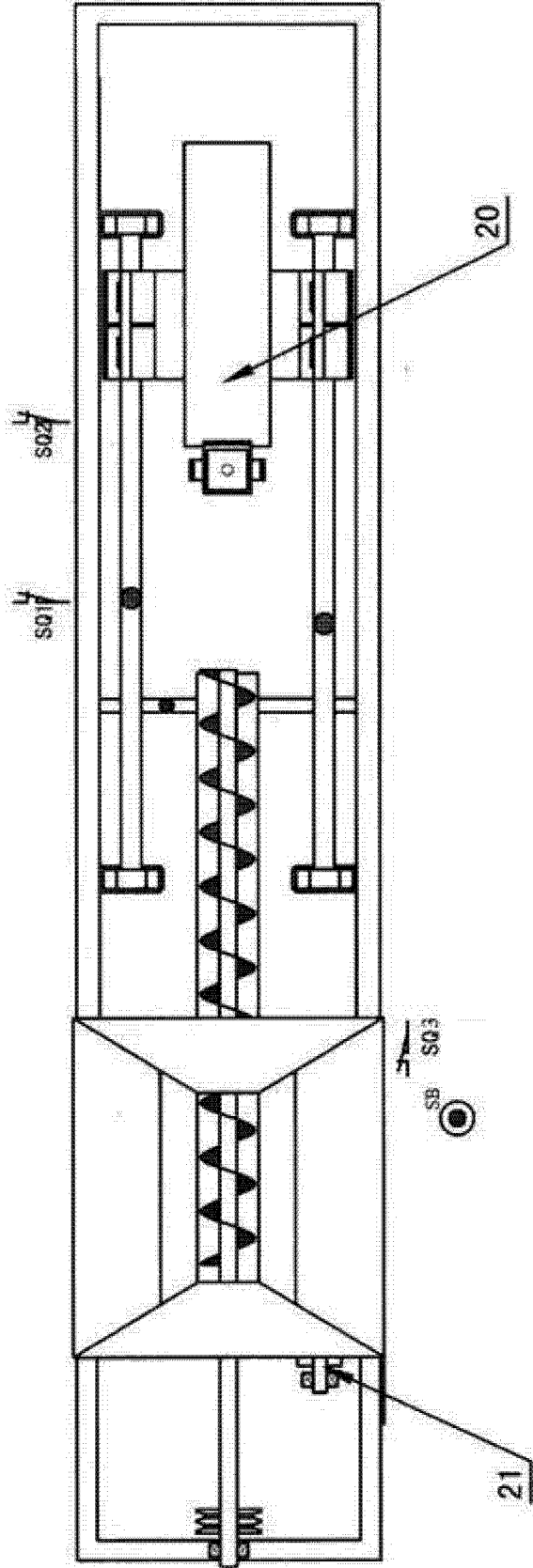


图 4

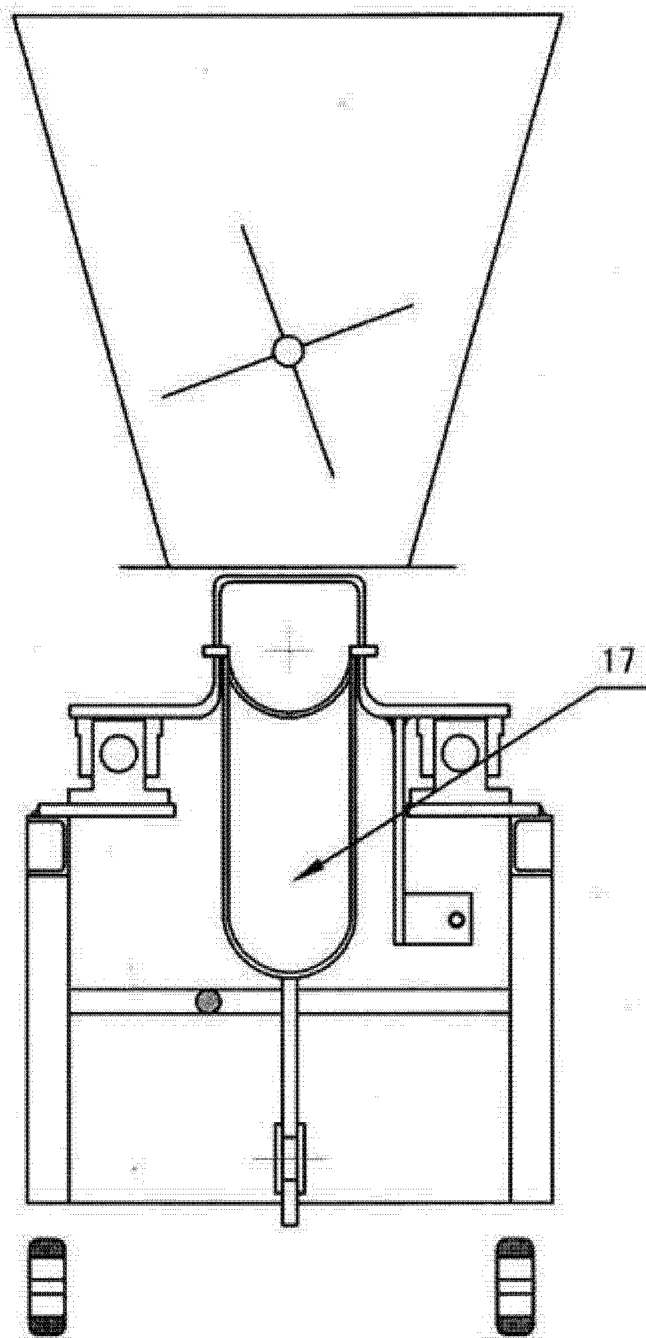


图 5

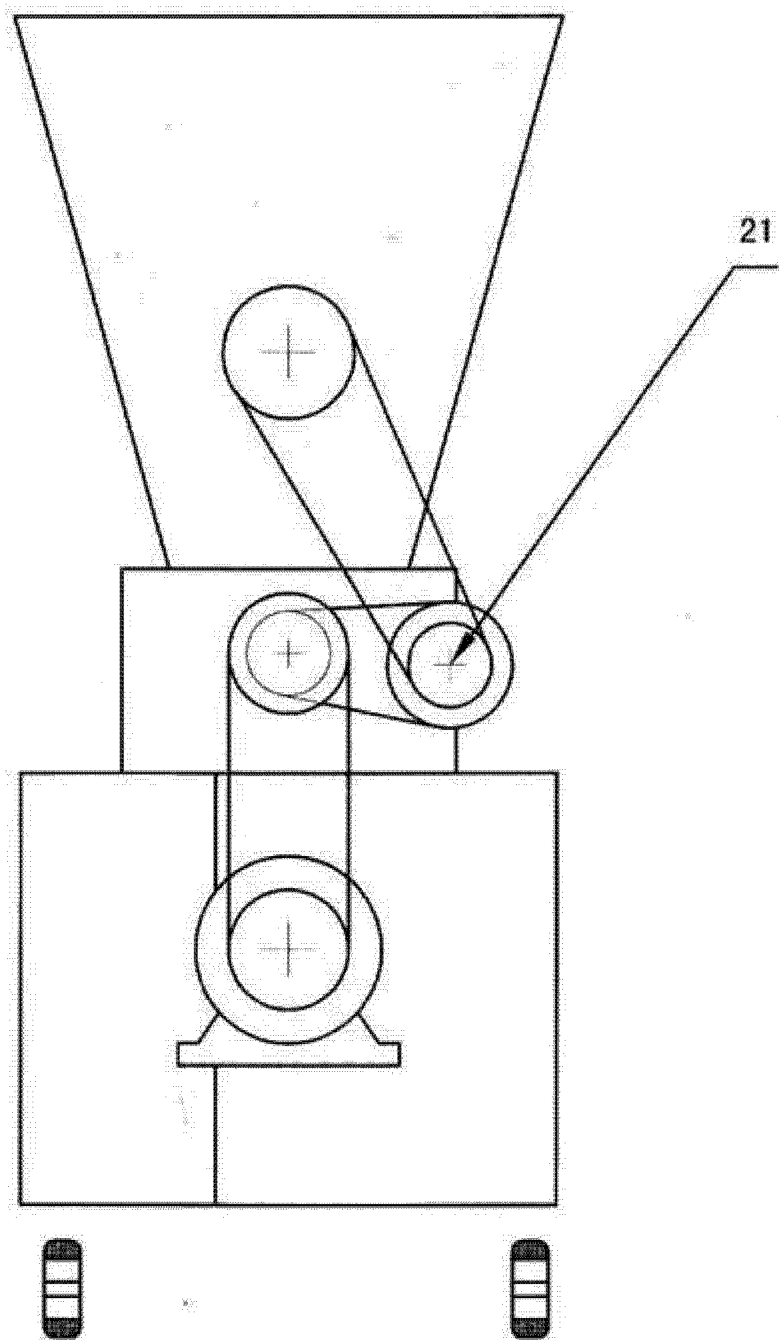


图 6

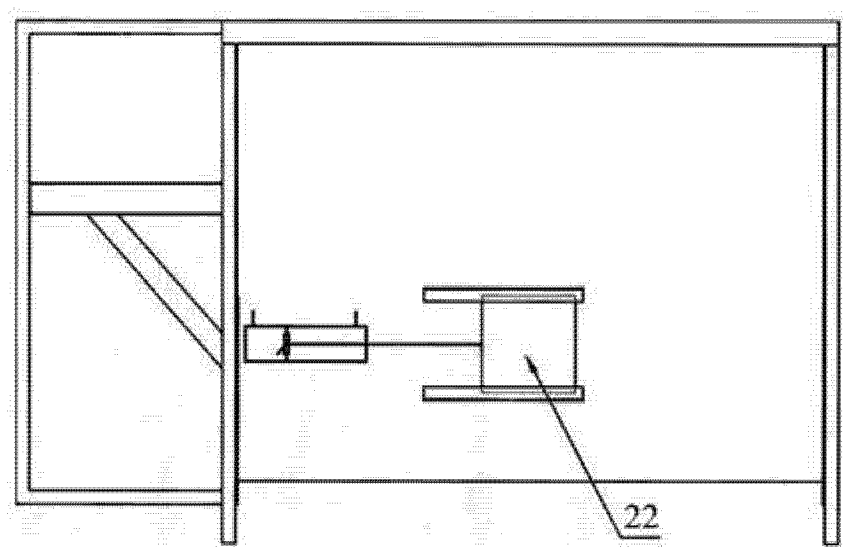


图 7

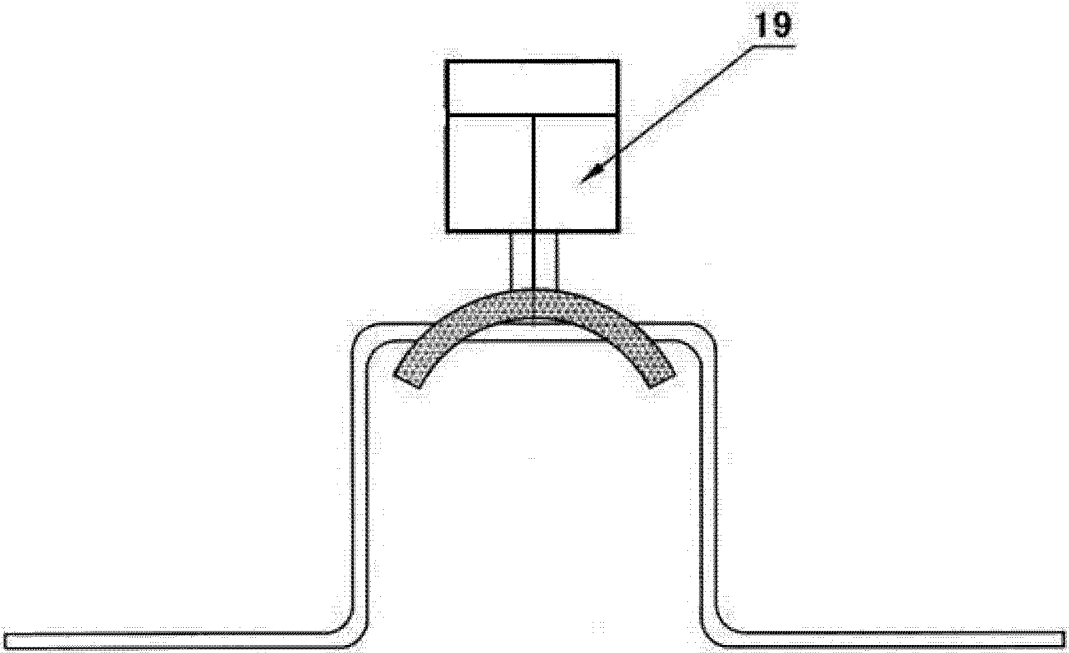


图 8