



BHYWE 系列回转式水泥包装机

使用说明书

目 录

1	概述.....	1
2	主要技术参数.....	2
3	设备正常工作技术数据.....	3
4	工作原理及结构.....	4
5	安装及调整.....	12
6	使用维护注意事项.....	13
7	轴承及密封件.....	14
8	包装工作操作规程.....	15

唐山智能电子有限公司

河北省唐山市开平装备园区电瓷道 7 号

电话: 0315-3161515

传真: 0315-3175636-6876

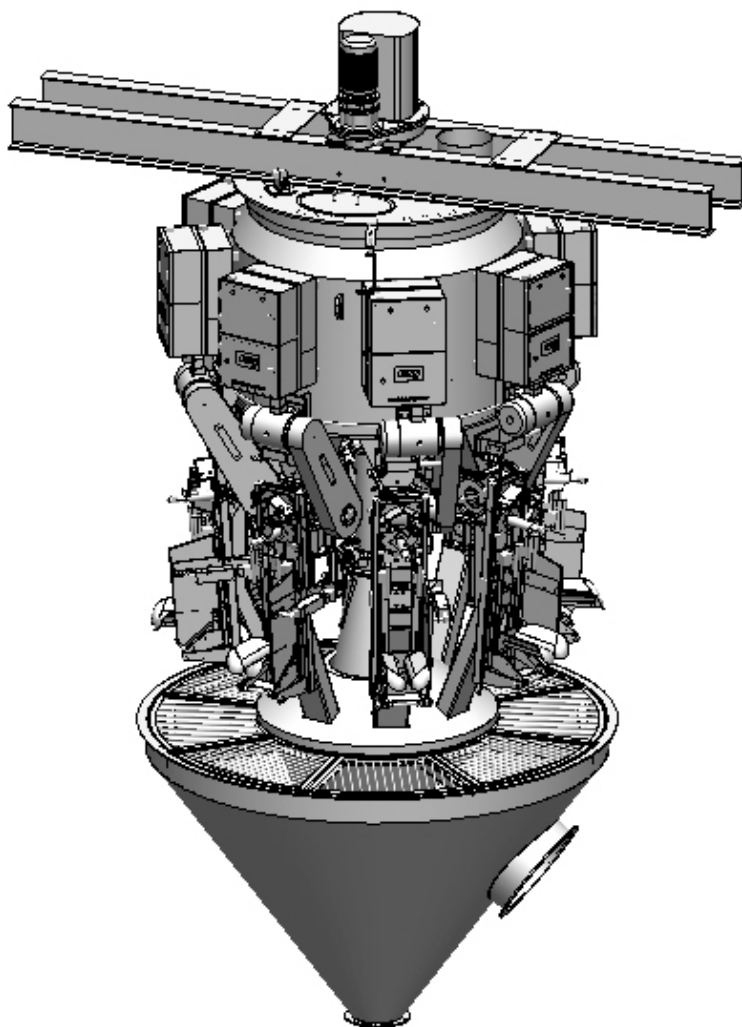
网址: www.tszndz.com

Email: tszn1988@vip.163.com

1 概述

BHYW 型回转式气动水泥包装机是以全新的设计思想，博采国内外最新包装机的优点和先进技术，采用国内外知名品牌高科技元器件，设计而成的机电一体化新产品。

本机采用偏心入料；主体回转减速机变频调速驱动；灌装单元采用叶轮灌装下开闸板形式；气缸控制开关闸板，粗细流灌装，气缸控制掉袋，整机不使用电磁铁；人工插袋后自动完成灌装、称重、推袋工作；计量机构采用微机控制系统。该机具有结构简单，操作方便，自动化程度高、产量高、能耗低、计量精度高、寿命长、维修保养方便等特点，是目前大、中型水泥生产厂家水泥包装的理想设备。



包装机外观图

2 主要技术参数

序号	参数名称		单位	BHYW-8E	BHYW-10E
1	出料嘴数		个	8	10
2	包装能力		袋/小时	1800~2400	2000~2600
3	单袋重量		kg	50	50
4	称量准确度	95%袋数单袋重量误差	kg	+0.6 -0.2	+0.6 -0.2
		连续20袋总质量	kg	1000~1004	1000~1004
5	最大旋转直径		mm	2360	2660
6	出灰嘴外缘距离		mm	2280	2460
7	出回嘴距地面高度		mm	1310	1310
8	回转料仓外径		mm	1560	1850
9	机身转速		r/min	0~5	0~5
10	机身转向			俯视顺时针	俯视顺时针
11	供电电压		v	380±10%	380±10%
12	主机驱动	减速机	型号	XLD1.5-4-43	XLD2.2-4-43
			速比	43	43
	配用电机	型号	Y90L-4	Y100L1-4	
		功率	1.5KW	2.2 KW	
13	灌装电机		转速	1400r/min	1430r/min
			型号	Y112M-4	Y112M-4
			功率	4KW×8	4KW××10
14	装机总功率		kw	33.5	42.2
15	气源压力		Mpa	0.6-0.8	0.6-0.8
16	耗气量		m ³ /h	55~70	70~85
17	收尘风量		m ³ /h	15000	15000
18	整机重量		kg	5000	6000
19	外形尺寸		mm	4000×2360×4100	4000×2670×4100

3 设备正常工作技术数据

1. 设备正常工作环境条件:

海拔高度: ≤ 2000 米

环境温度范围: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $\leq 90\% \text{RH}$

温度变化速率: $\leq \pm 5^{\circ}\text{C/h}$

2. 水泥袋种类及规格:

水泥袋种类: 自封闭式纸袋、复膜袋及编织袋

水泥袋规格: 符合 GB9774 水泥袋标准

3. 水泥性能

水泥含水量: $\leq 1\%$

水泥温度: $< 70^{\circ}\text{C}$

4. 电源

工作电压: 380V,AC

电源频率: 50Hz

控制电压: 220V,AC

允许的电压波动: $\pm 10\%$

允许的频率波动: $\pm 1\%$

5. 压缩空气

0.6Mpa 时的气流量: $80\text{m}^3/\text{h}$

质量: 干燥、清洁、无油气体

含油量: $< 0.01\text{mg}/\text{m}^3$

外来颗粒大小: $< 50\ \mu\text{m}$

常压露点: -30°C

6. 收尘

收尘空气压力: -600Pa

收尘空气用量: $15000\text{m}^3/\text{h}$

4 工作原理及结构

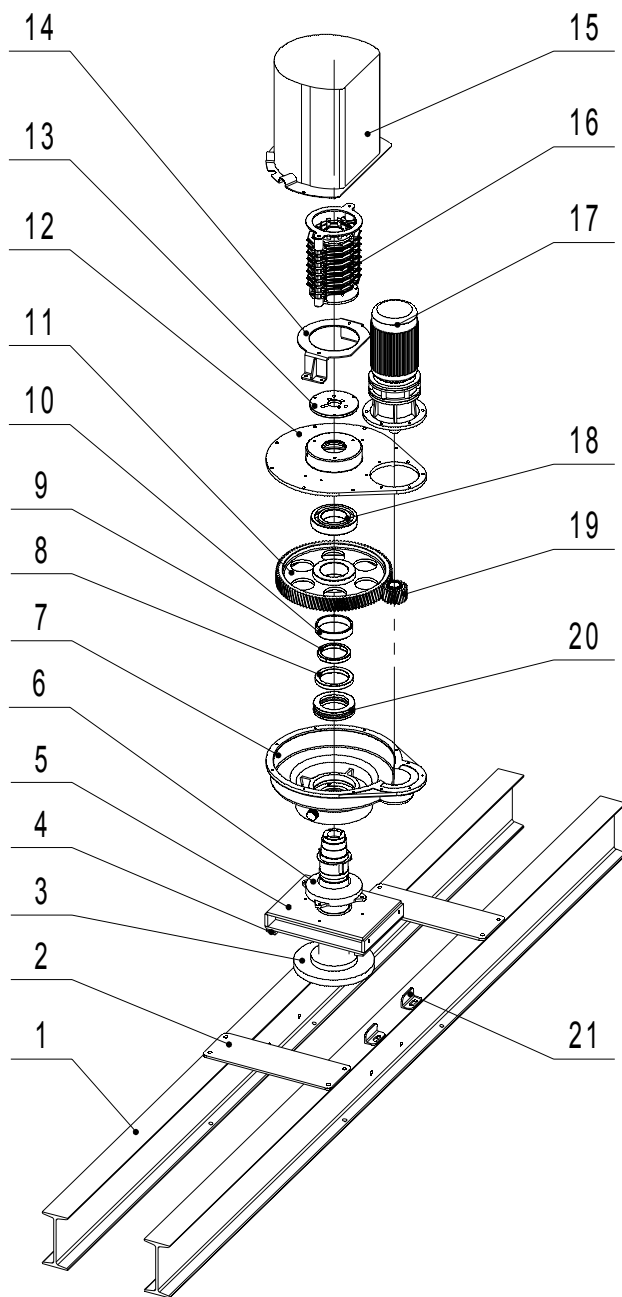
4.1 工作原理

包装机主体在变频调速减速机的驱动下旋转，转速可在 0-5r/min 内任意调节；建议转速 4~5r/min，最高不超过 5r/min。水泥粉料从入料筒进入储料仓内，流入到各个灌装单元。包装机包含一个插袋工位和一个卸袋工位，在插袋工位人工插上水泥袋后，随着包机的旋转闸板定点打开，灌装电机启动进行灌装。灌装过程中自动称量袋重并实施袋重跟踪，当重量达到一次关闸板设定值时闸板关闭一半进行细流灌装，当重量达到设定值时闸板完全关闭。达到重量的水泥袋到达掉袋点时，推包机构将水泥袋推下，完成一个工作循环。称重单元采用箱式传感器与装袋机构直连，不使用弹簧片，去除了弹簧片安装调整不当对计量精度的影响。

4.2 结构及功能

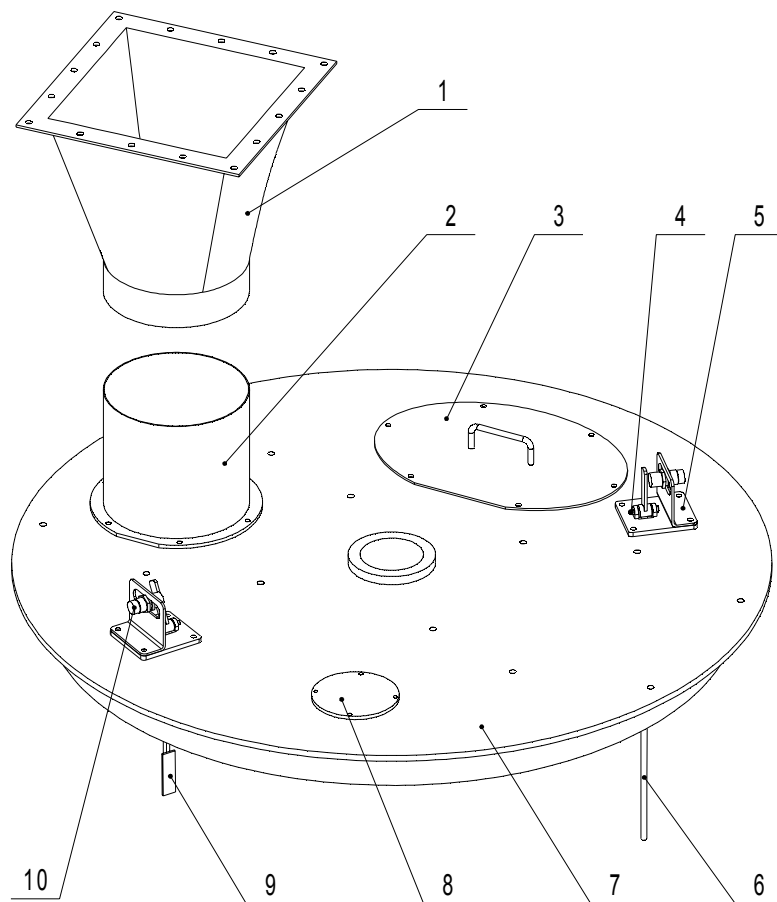
BHYW 包装机主要由动力系统、上盖装置、上回转体、灌装机构、开关闸板机构、装袋机构、气动控制系统、下回转体和微机控制系统等部件组成。包装机组装完成试车后可拆解为上下两部分，便于设备的装车运输和现场的安装。

1) 动力系统：由 1 悬挂梁、2 连接板、3 上主轴、4 楔铁、5 减速箱座、6 球面底座、7 减速箱、8 间隔环、9 卡环、10 卡环套、11 大齿轮、12 减速箱盖、13 滑环底座、14 碳刷架底座、15 滑环罩、16 滑环、17 减速机、18 深沟球轴承 6221、19 小齿轮、20 推力球轴承 51224、21 限位座等零部件组成。大小齿轮为斜齿轮，使传动更加平稳；齿轮安装在齿轮箱内为密闭结构，避免了和灰尘的接触。齿轮传动采用润滑脂润滑，大大改善了齿轮的工作环境，减少了齿轮传动的故障，提高了使用寿命。减速箱下部为球面底座，在一定程度上弥补了悬挂梁在安装中存在的误差，保证包机主轴处于铅垂状态。（如下图）



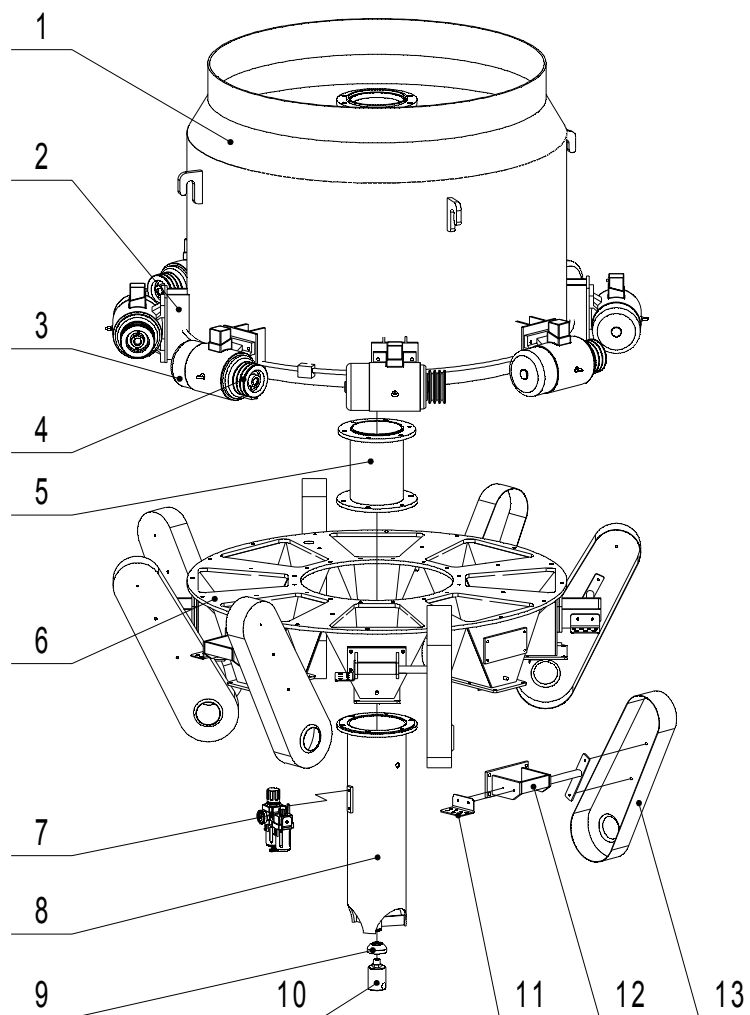
动力系统

2) 上盖装置：由1 上入料筒、2 下入料筒、3 人孔盖、4 销轴、5 料位接近开关架、6 低料位摆杆、7 上盖、8 小盖、9 高料位摆杆、10 接近开关等零部件组成。上盖与储料仓之间采用迷宫密封结构。上盖有人孔，收尘孔和入料孔。高、低料位通过两个摆杆由接近开关控制。（如下图）



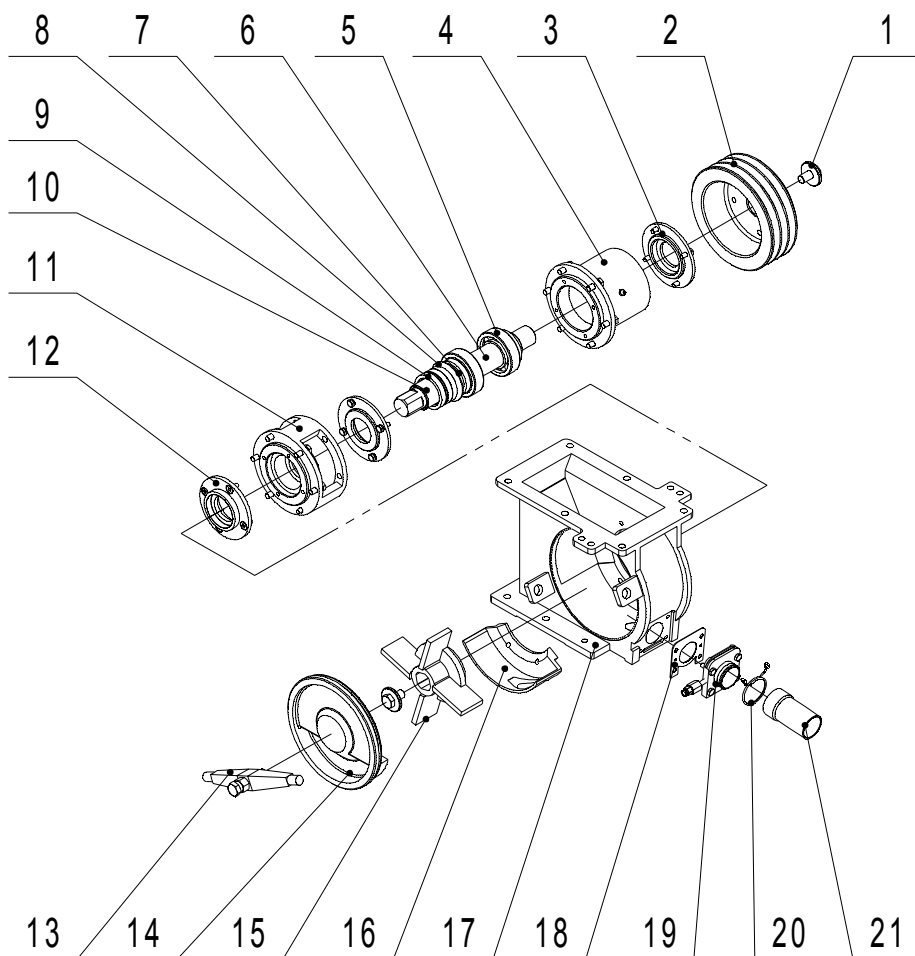
上盖装置

3) 上回转体：由 1 储料仓、2 电机座、3 电机、4 小带轮、5 短连接筒、6 连接盘、7 两联件过滤器、8 下主轴、9 防尘罩、10 旋转接头、11 气管固定座、12 吊挂架、13 皮带罩等零部件组成。储料仓中间管有溢流孔，防止储料仓灰满时外溢；储料仓筒壁外侧焊接电机座，用于安装灌装电机；储料仓下部为锥形储气室，压缩空气经储气室通过两联件通往各嘴气动控制系统。连接盘通过螺栓和销轴和储料仓连接，连接盘下部为独立的小灰斗分别对应各个灌装单元的出灰斗。下主轴下端固定有旋转接头，用于引入气源。（如下图）



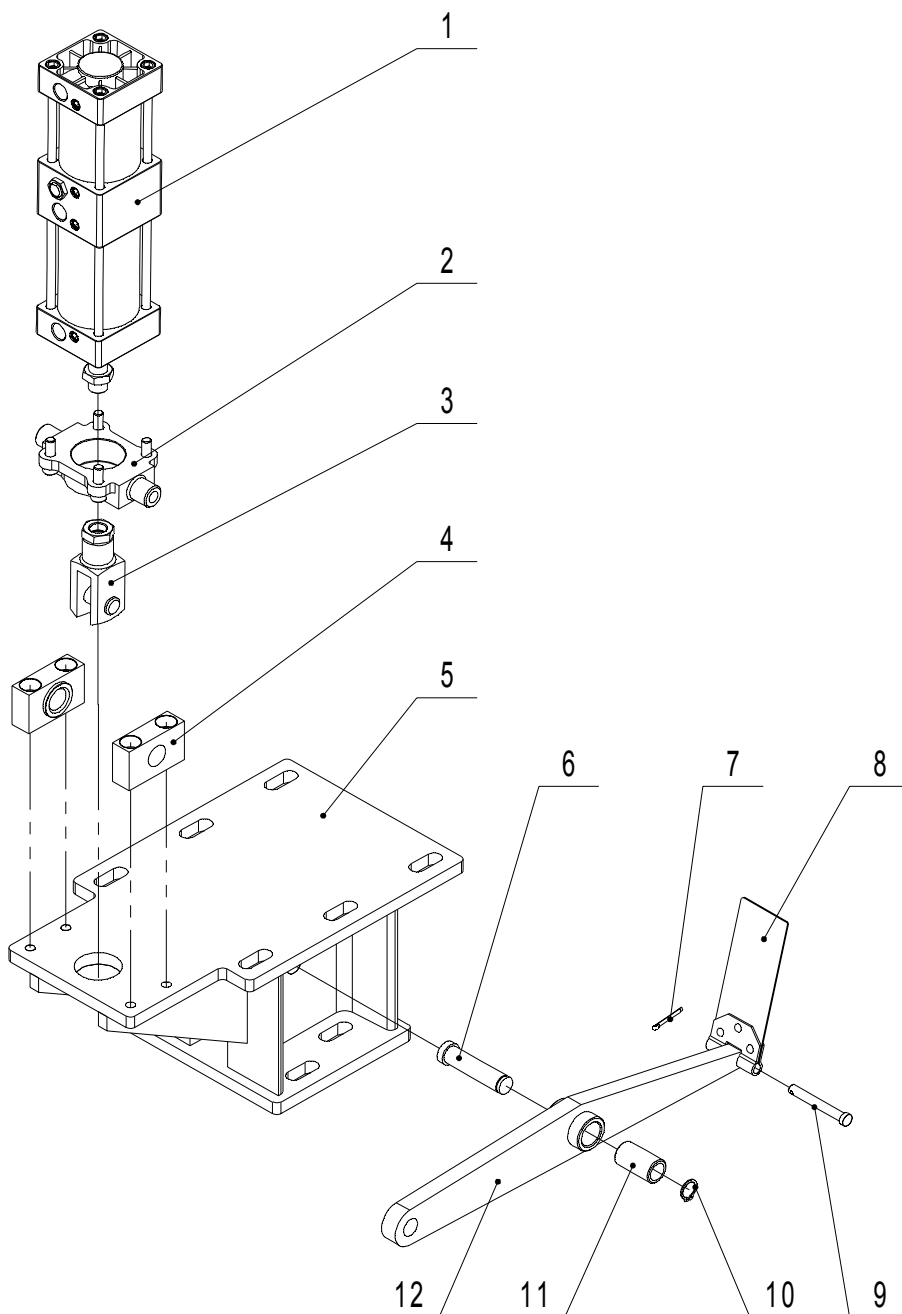
上回转体

4) 灌装机构：由 1 轴头挡圈、2 大带轮、3 轴承压盖、4 轴承座、5 深沟球轴承 6308、6 灌装主轴、7 短轴套、8 挡灰盘、9 骨架油封 P50X70X12、10 长轴套、11 密封盒、12 密封盒压盖、13 压杠、14 出灰斗侧盖、15 叶轮、16 衬板、17 出灰斗、18 垫板、19 出灰嘴座、20 卡簧、21 胶管等零部件组成。出灰斗内安装有衬套，使用过程中磨损后便于更换。叶轮与密封盒压盖之间为迷宫结构，密封盒内装有三套油封。在出灰斗和出灰嘴座处各装有一个进风管接头，使用时通入压缩空气防止灌装过程中出现堵嘴现象。（如下图）



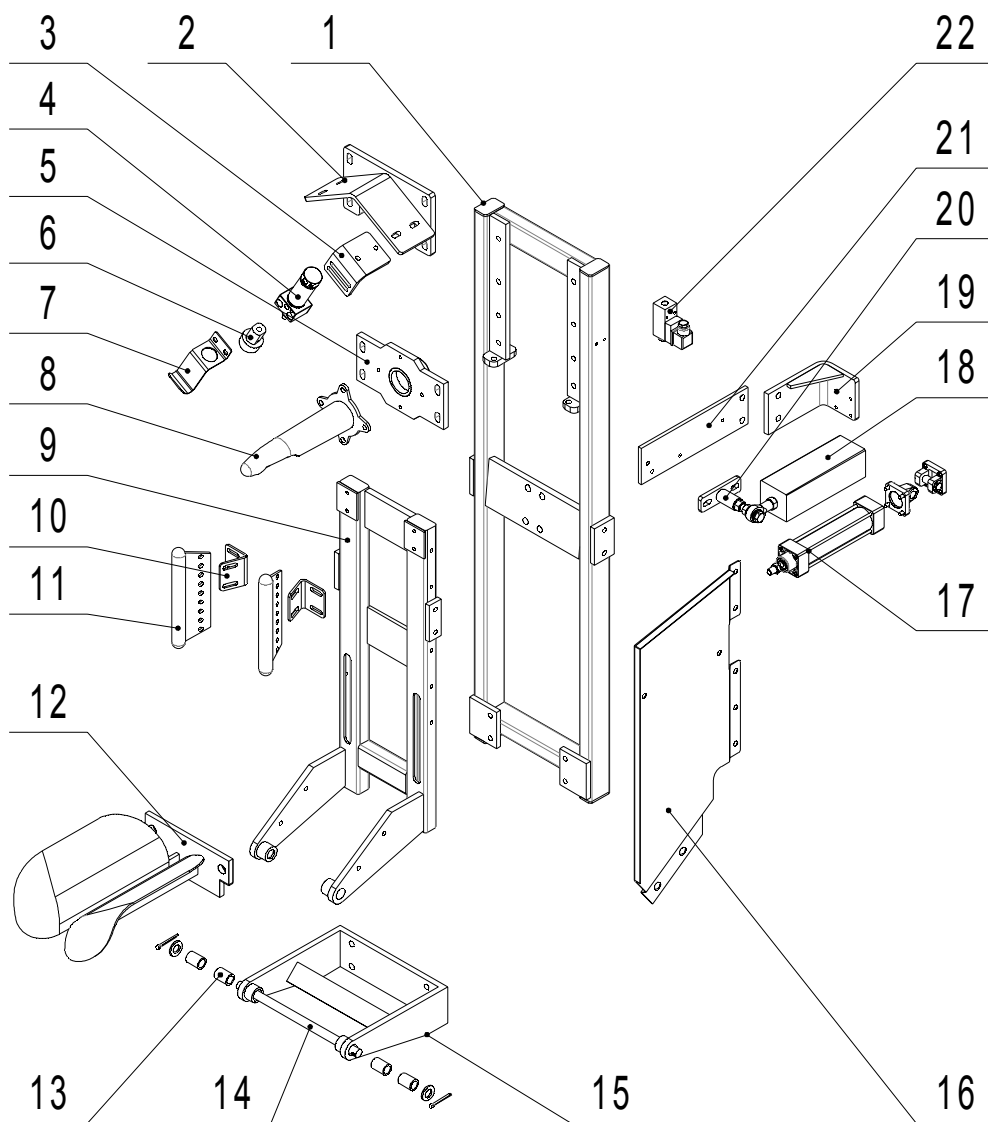
灌装机

5) 开关闸板机构：由1三位气缸、2双耳轴、3 Y型接头、4耳轴座、5 开关闸板机架、6 转臂轴、7 开口销、8 闸板、9 闸板销轴、10 轴用挡圈、11 转臂套、12 转臂等零部件组成。由气缸控制实现闸板的关闭。（如下图）



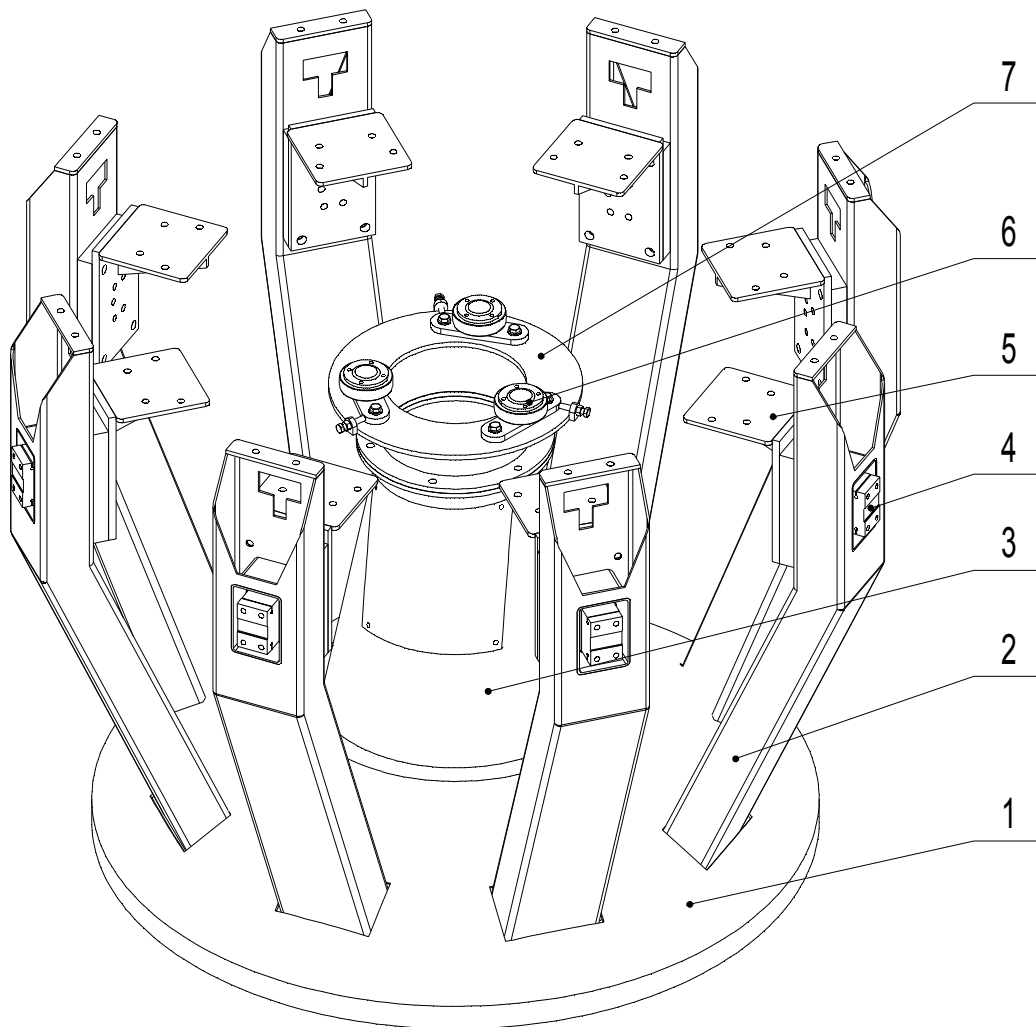
开关闸板机构

6) 装袋机构：由 1 装袋架、2 压袋座、3 安装弯板、4 压袋气缸、5 出灰嘴座、6 压头、7 导向板、8 出灰嘴、9 翻转架、10 推板座、11 推板、12 托袋架、13 转轴套、14 转轴、15 翻转支座、16 挡板、17 推袋气缸、18 气缸罩、19 推袋座、20 连接座、21 挡板座、22 压力开关等零部件组成。灌装时出灰嘴套上水泥袋由压袋气缸压紧，达到重量后由推袋气缸卸袋。（如下图）



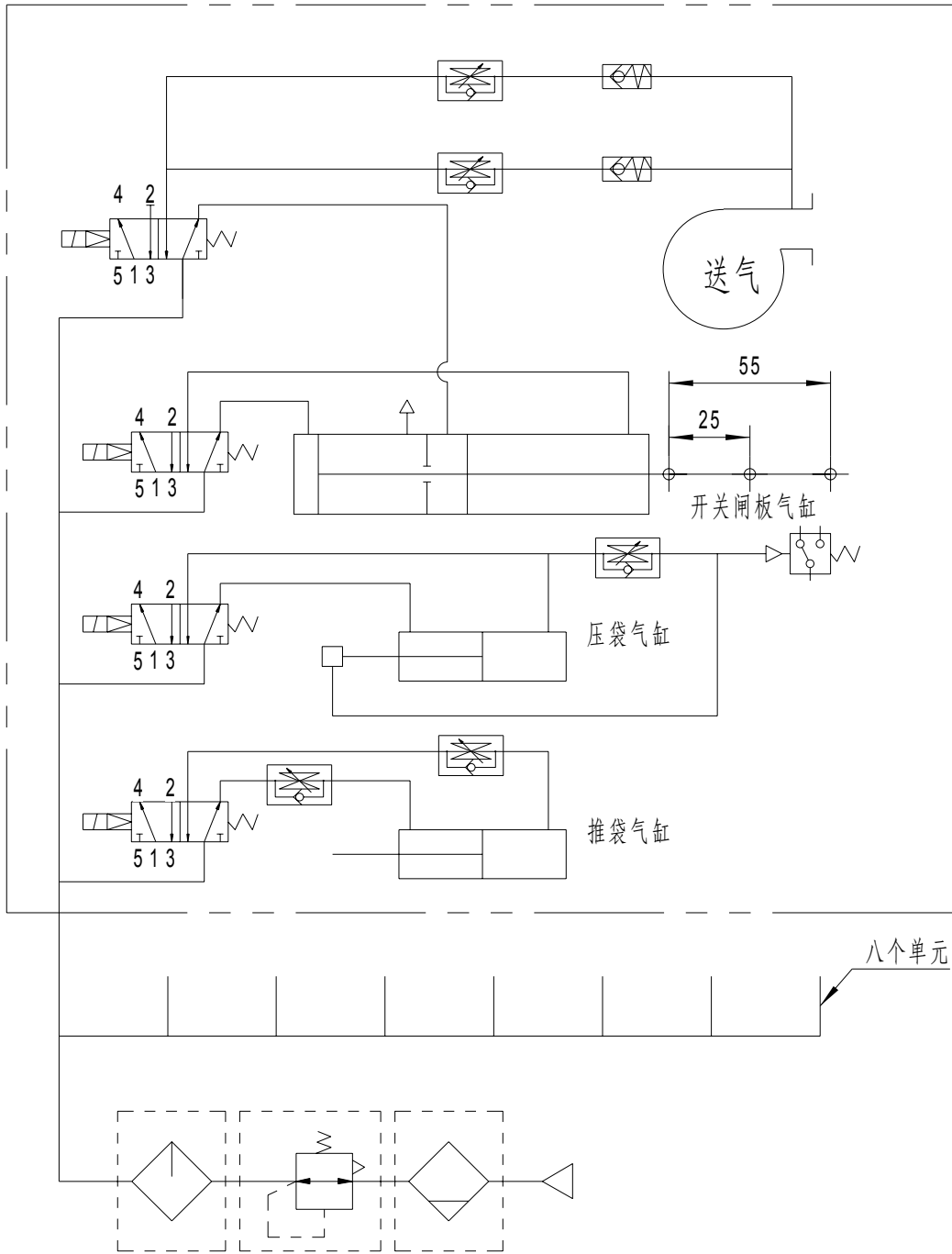
装袋机构

7) 下回转体：由 1 锥形连接盘、2 下支柱、3 导向锥座、4 箱式传感器、5 后连接板、6 导向轮、7 连接筒等零部件组成。导向锥座固定在回灰斗上，与连接筒相连，连接筒上安装有用于防止下主轴摆动的导向轮。（如下图）



下回转体

8) 气动原理图：由四个电磁阀控制三个气缸的动作。



5 安装及调整

包装机应安装在无强烈振动的基础上。基础要坚实牢固，并设有预埋铁（上、下安装位置均设有预埋铁），安装面需保持水平。

1、首先将固定回灰斗的厂房安装孔中心找出，并须定出十字中心线。而后，以此中心找出上层楼板安装旋转包机孔口中心，同时也定出十字中心线。

2、将回灰斗收尘管道口法兰方向调整到与现场安装收尘管道方向位置相符后，缓慢将其

放置到楼板的预留孔上；将回灰斗轴线调整到十字中心线的中心；调整好回灰斗中心法兰上面水平并且距安装包机悬挂梁基础上面（包括预留垫铁厚度）距离约为 3124mm，回灰斗调整后与基础预埋铁用垫铁垫实。

3、将导向锥座摆放到位；调整好回灰斗的同轴度；调整水平，与回灰斗点焊（也可整机组装完成调整好后再焊接）。

4、将下回转体吊装到位。

5、将上回转体吊装到位。将包装机入料筒与中间仓下料口对正，建议包装机入料筒布置在接包装机相反方向一侧。

6、将上下回转体组装到一起。将下主轴与储料仓连接好，使下主轴侧壁上进气管口与储料仓底部进气管接头方位一致。调整包装机回转轴线与导向锥座轴线重合。

7、用楔铁将悬挂梁调整水平；可把水平仪放置在筒体上盖上进行调整。必须保证包装机回转轴保持铅垂状态以及与导向锥座的同轴度（偏差 $<2\text{mm}$ ）；手推动包装机旋转，不得有刮蹭和异响，转动应灵活自如。

8、将三个导向轮位置调整好，使主机旋转时下主轴没有偏摆现象。将悬挂梁与楔铁，基础预埋铁焊接牢固。

9、将回灰斗与基础预埋铁焊接牢固。

10、将旋转接头固定到下主轴上。

11、将传感器安装到位。

12、将装袋机构与传感器连接好，调整出灰嘴与胶管对正。

13、接好进气管，接好开关闸板气缸、掉袋气缸和推袋气缸的气动管路以及通往出灰斗和出灰嘴处的气管。

14、气源工作压力调整到 0.6MPa。检查各管路接头不得有漏气现象。

15、电气安装按设备线路图连接。

16、各部分全部安装完成，检查无任何问题后，进行空运转试车，观察包装机旋转方向及各部件动作情况，确定无问题后，方可进行包装试生产。

6 使用维护注意事项

1、主回转减速机出厂前已经加足润滑脂，首次运转两周后，应补充新油脂，以后 1-2 个月补充一次。

2、灌装系统中的两轴承应经常检查并加满润滑脂，每天检查补充。

3、主轴回转轴承及减速箱内添加足够的润滑脂，每三个月补充一次，每半年更换一次。

- 4、包装机正常运行 12—18 个月应大修一次。
- 5、接班开机使用前，应首先检查动力系统、灌装机构、开关闸板机构等是否有异常现象，如存有问题，必须排除后，方可进行灌装工作。
- 6、使用的包装袋规格，应符合国家标准规定，尺寸不得过大或过小，否则会影响装袋质量及灌装速度。
- 7、经常检查计量装置，如有袋重超差，应及时调整。
- 8、如发现灌装系统有漏灰现象时，应及时停车调整，以免影响叶轮主轴灵活转动。严禁加注润滑油。
- 9、每拆装一次装袋机构或更换传感器，必须重新进行动态计量标定。
- 10、本班结束时，最好要放空包机内的水泥。
- 11、若发现异常声响，应立即停车检查。
- 12、开机时，除插袋工之外，围板内严禁站人。
- 13、包机顶部不准留有异物。
- 14、若发现包机顶部有溢灰现象，应立即关闭喂料电机。
- 15、定期检查滑环、碳刷磨损情况，严重时及时更换。

7 轴承及密封件

序号	标准或图号	名称及规格	数量(八嘴)	安装部位
1	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6221	1	动力系统
2	GB/T 301-1995	推力球轴承 51224	1	动力系统
3	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6308	16	灌装机构
4	GB/T 276-1994	深沟球轴承 6205	3	下回转体
5		骨架油封 P50X70X12	40	灌装机构

8 包装工操作规程

8.1 启动包机步骤

1. 顺时针旋开急停按钮；
2. 启动回转电机，调至合适速度；
3. 插袋；
4. 启动灌装电机；
5. 启动喂料电机。

8.2 关停包机步骤

1. 关闭喂料电机；
2. 放空包机内水泥；
3. 按下停止按钮，关闭灌装电机；
4. 将调速钮逆时针调至零，关停回转电机。

8.3 紧急停车步骤

1. 按下急停按钮；
2. 拉闸断电。