前　言

为使新建和改建的猪场饲养设施逐步达到规范化、标准化，从而保障猪场高产、高效、优质生产商品肉猪，特制定本标准。

本标准是中、小型集约化养猪场综合技术标准之一。

本标准与下列标准相互补充，共同组成一套完整的标准。

GB/T 17823—1999 《中、小型集约化养猪场兽医防疫工作规程》；

GB/T 17824.1—1999 《中、小型集约化养猪场建设》；

GB/T 17824.2—1999 《中、小型集约化养猪场经济技术指标》；

GB/T 17824.4—1999 《中、小型集约化养猪场环境参数及环境管理》；

GB/T 17824.5—1999 《中、小型集约化养猪场商品肉猪生产技术规程》。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由农业部畜牧兽医司归口。

本标准起草单位：北京市农林科学院畜牧兽医研究所、中国农业大学、农业部规划设计研究院、北京市农业机械研究所。

本标准主要起草人：卢朝义、王润明、于德年。

中华人民共和国国家标准

中、小型集约化养猪场设备

GB/T 17824.3—1999

Equipment of middle and small intensive pig farms

1 范围

本标准规定了养猪场设备的型式、基本参数和技术要求。

本标准适用于中、小型集约化自繁自养商品猪场，其他类型养猪场可参照使用。

2 引用

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 701—1997 低碳钢热轧圆盘条

GB/T 704—1988 热轧扁钢尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 708—1988 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 912—1989 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧薄钢板及钢带

GB/T 1800.1—1997 极限与配合 基础 第1部分：词汇

GB/T 1800.2—1998 极限与配合 基础 第2部分：公差、偏差和配合的基本规定

GB/T 1800.3—1998 极限与配合 基础 第3部分：标准公差和基本偏差数值表

GB/T 1801—1979 公差与配合 尺寸至500 mm孔、轴公差带与配合

GB/T 1802—1979 公差与配合 尺寸大于500至3 150 mm常用孔、轴公差带

GB/T 1803—1979 公差与配合 尺寸至18 mm孔、轴公差带

GB/T 1804—1992 一般公差 线性尺寸的未注公差

GB/T 3092—1993 低压流体输送用焊接钢管

GB/T 5574—1994 工业用橡胶板

GB/T 9787—1988 热轧等边角钢 尺寸、外形、重量及允许偏差

GB/T 17824.4—1999 中、小型集约化养猪场环境参数及环境管理

HG/T 2903—1997 模塑用细颗粒聚四氟乙烯树脂

JB/T 5673—1991 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 集约化

采用先进的科学技术和连续均衡的生产饲养工艺，进行高密度、高效益的养殖生产。

3.2 中、小型养猪场

中型指年产商品猪5千头以上，万头以下(含万头)，小型指年产商品猪5千头以下的规模猪场。

3.3 分娩栏

用于母猪分娩，仔猪哺乳、保暖和活动，并限制母猪起卧动作，降低母猪压死、踩死仔猪的栏架叫分

国家质量技术监督局1999-08-11批准 2000-02-01实施

娩栏。分娩栏分高床和地面两种型式，高床分娩栏是采用金属或塑料等漏缝地板将分娩栏架设在粪沟或地面上。

3.4 培育栏

用于断奶仔猪的培育，实行自动饮水，自由采食。培育栏一般都是采用金属、塑料漏缝地板，实行高床离地饲养。

4 技术要求

4.1 猪场设备应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

4.2 猪场设备材料应符合 GB/T 704、GB/T 701、GB/T 9787、GB/T 3092、GB/T 912、GB/T 708 的要求。

4.3 猪场设备所有加工零件的尺寸公差应符合 GB/T 1800.1～1800.3、GB/T 1801、GB/T 1802、GB/T 1803的要求；未注尺寸公差应符合 GB/T 1804 的要求，表面涂漆应符合 JB/T 5673 的性能和质量指标要求。

4.4 猪场设备的所有铸件表面应光滑，不允许有气孔、夹砂、疏松等缺陷；所有焊合件要焊接牢固可靠，不得有虚焊、烧伤，焊缝应平整光滑；各种板金件表面应光滑、平整，不得有起皱、裂纹、毛边；管道弯曲加工表面不得出现龟裂、皱折、起泡等，设备表面不能有任何伤害猪和操作人员的显见粗糙点、凸起部位、锋利刃角和毛刺，表面应进行防腐处理，处理后不应产生残留毒性。

4.5 猪场设备应工作可靠，操作方便，使用安全；不伤害各类猪群，不撒漏饲料，不漏水；满足饲喂、饮水、粪便尿清除，及各类猪群生理和环境卫生的要求。

4.6 猪场设备的安装与地面、墙壁的连接要牢固、可靠、整齐、平直；各转动部件应运转灵活，不得有卡死和异常声响；饮水器的安装高度必须符合各类猪群的要求；电器设备的安装要符合用电安全规定；漏缝地板安装在粪沟上要平整，不得有明显的凸起和高低不平，与地面间的间隙要用水泥沙浆填缝抹平。

4.7 猪场设备中的所有塑料件应采用 PVC 无毒塑料，其材质应符合 HG/T 2903 的要求，表面应光洁，不得有飞边、毛刺。所有橡胶件无毒，其材质应符合 GB/T 5574 的要求。

4.8 猪场设备的使用必须按设备使用说明书要求操作。

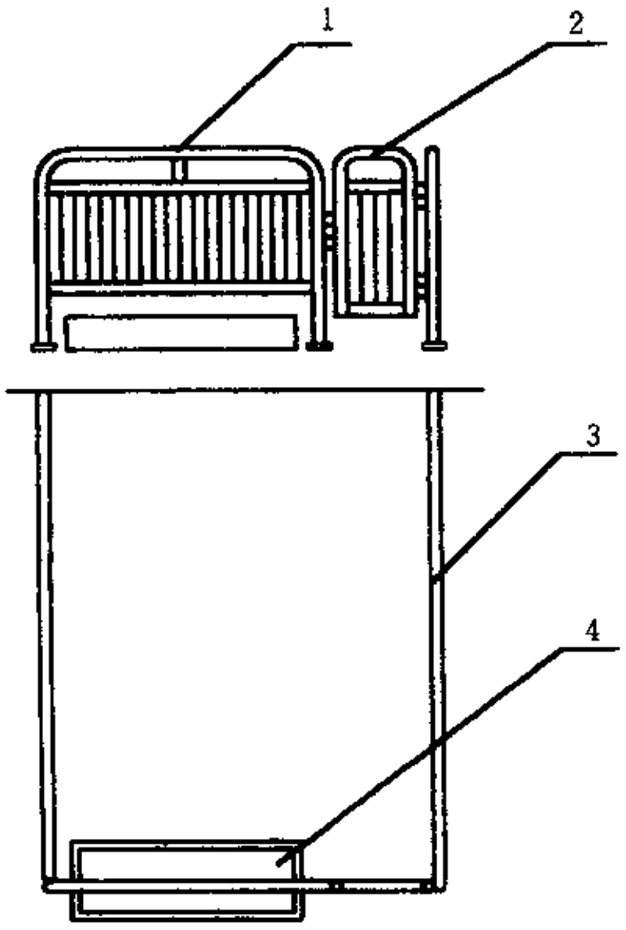
5 型式与基本参数

5.1 猪栏的型式与基本参数

5.1.1 猪栏的结构型式分栏栅式和实体两种。本标准所列猪栏结构型式为栏栅式。

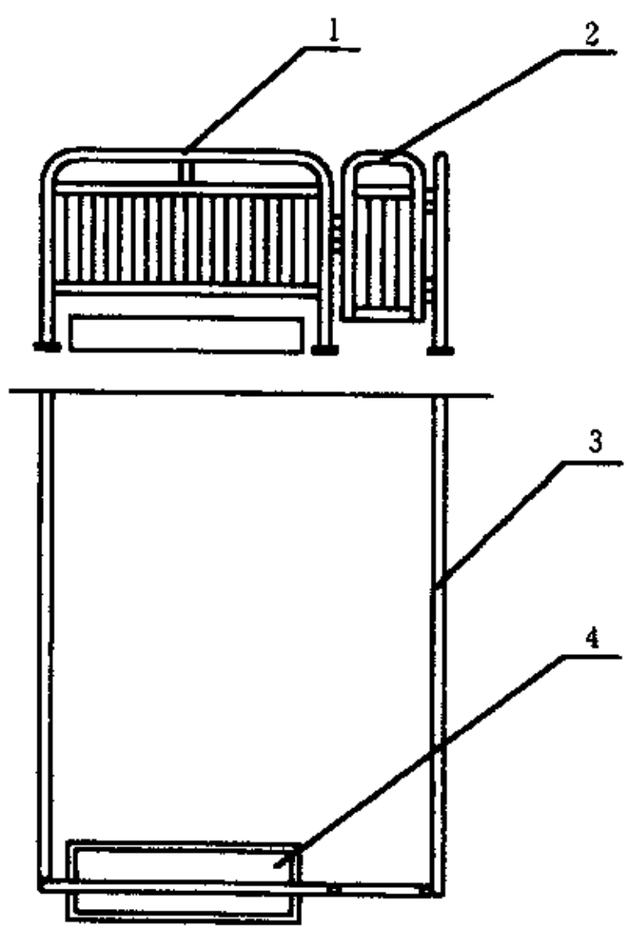
5.1.2 按饲养猪的类别猪栏分公猪栏、配种栏、母猪单体栏、母猪小群栏、分娩栏、培育栏、育成栏、育肥栏。

5.1.3 猪栏的基本结构和基本参数应符合图 1～图 8 和表 1 的规定。



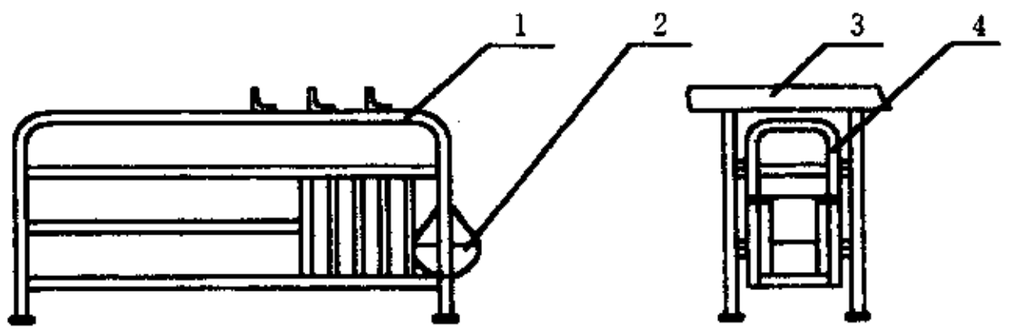
1—前栏；2—栏门；3—隔栏；4—食槽

图 1　公猪栏



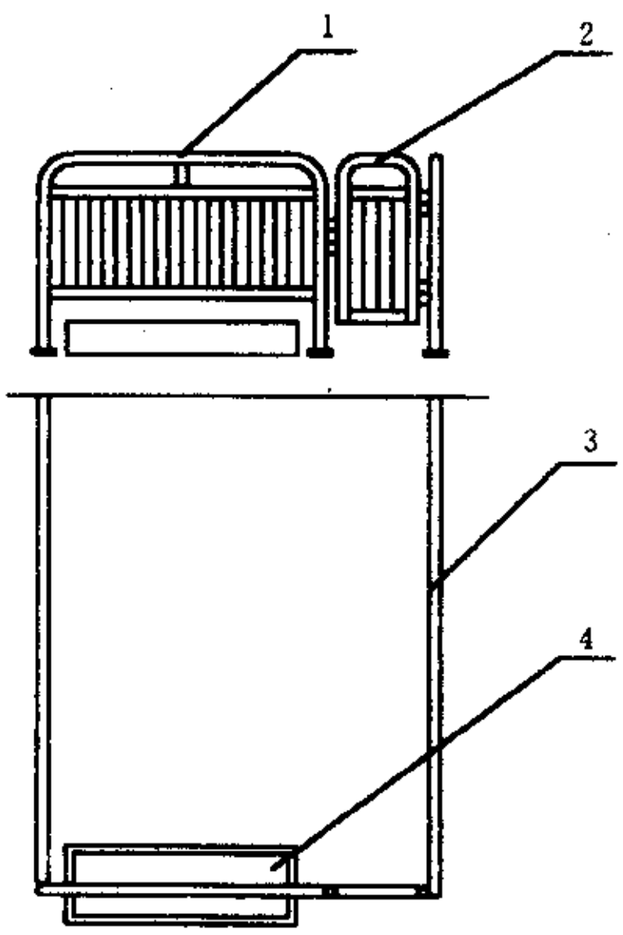
1—前栏；2—栏门；3—隔栏；4—食槽

图 2　配种栏



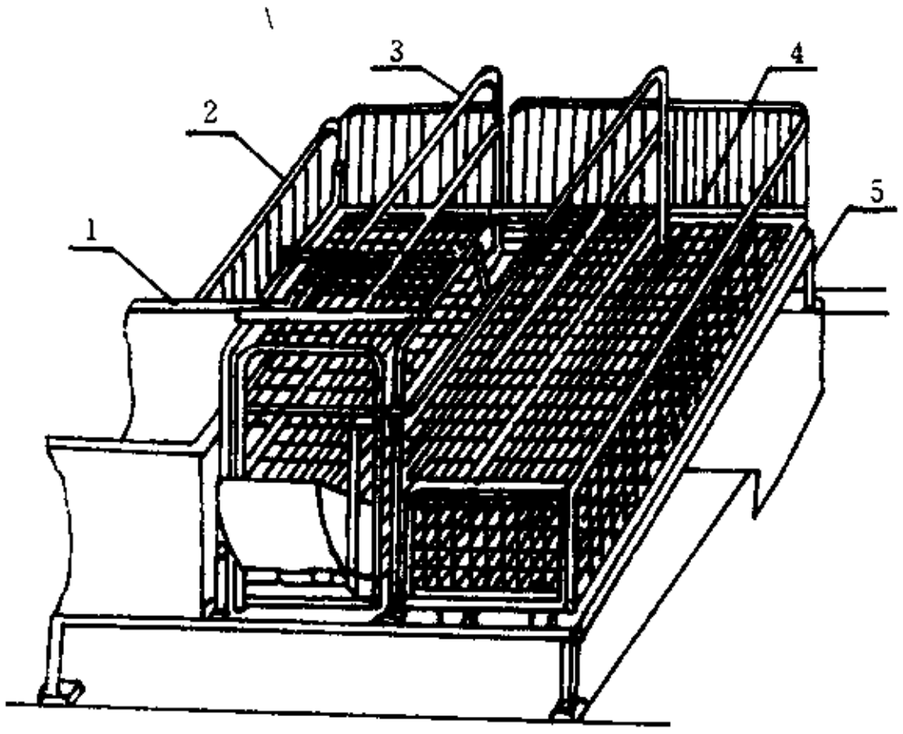
1—栏架；2—食槽；3—上挡杆；4—栏门

图 3　母猪单体栏



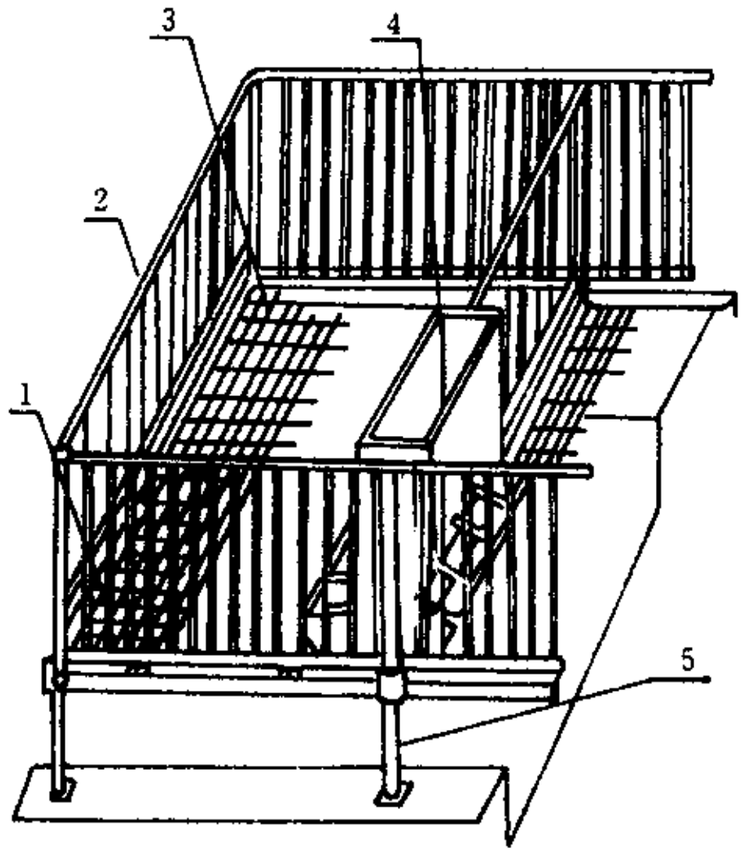
1—前栏；2—栏门；3—隔栏；4—食槽

图 4　母猪小群栏



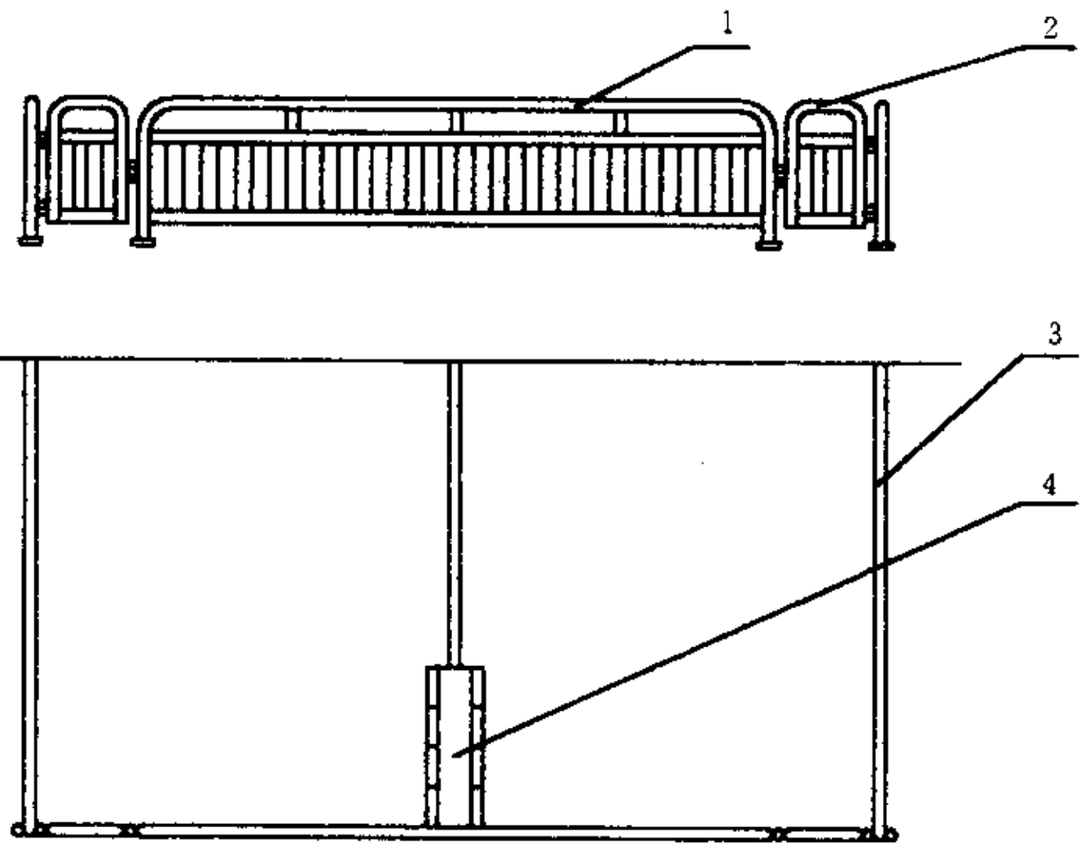
1—仔猪保温箱；2—仔猪围栏；3—母猪限位栏；
4—漏缝地板；5—支腿

图 5　分娩栏



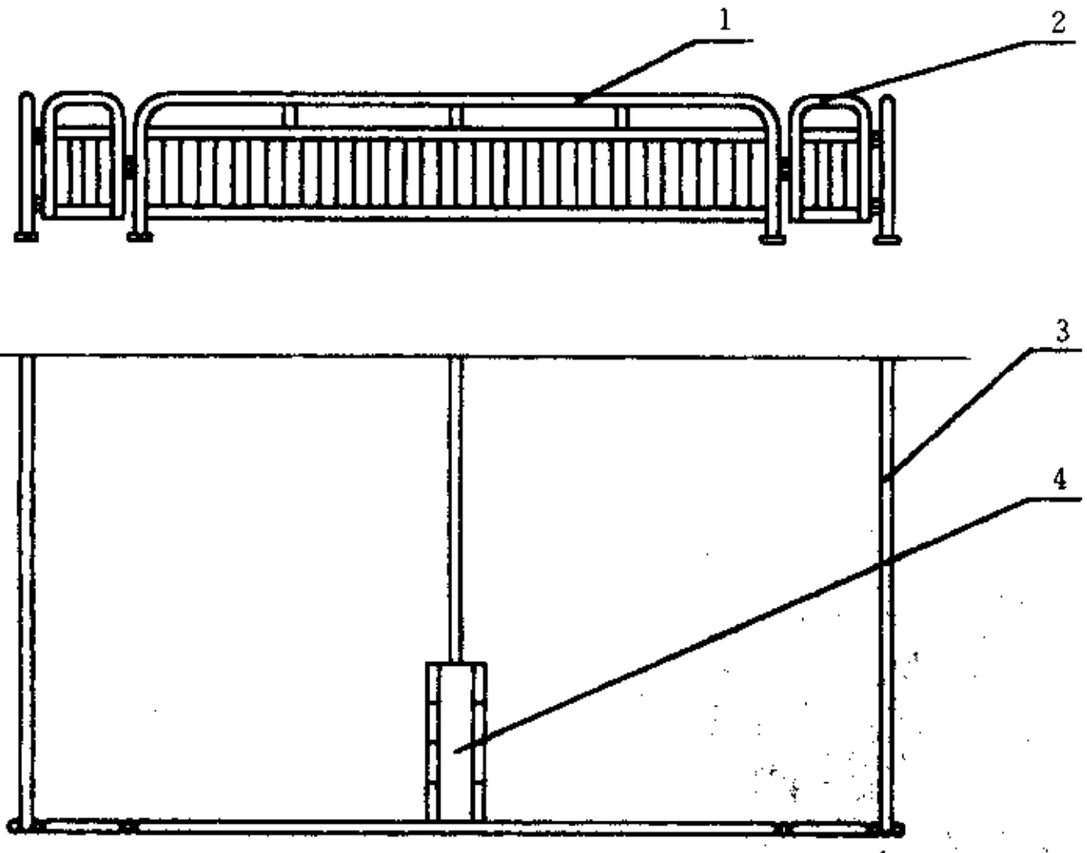
1—连接板；2—围栏；3—漏缝地板；
4—自动落料食槽；5—支腿

图 6　培育栏



1—前栏；2—栏门；3—隔栏；4—自动落料食槽

图 7　育成栏



1—前栏；2—栏门；3—隔栏；4—自动落料食槽

图 8　育肥栏

表 1　猪栏基本参数

项目 / 猪栏种类	每头猪占用面积 m^2	栏高 mm		栅格间隙 mm	
公猪栏	5.5～7.5	1 200		100	
配种栏	5.5～7.5	1 200		100	
母猪单体栏	1.2～1.4	1 000		栏长	2 000～2 100
				栏宽	550～600
母猪小群栏	1.8～2.5	1 000		90	
分娩栏	3.5～4.2	母猪	1 000	栏长	2 000～2 100
				栏宽	550～650
		仔猪	550～600	35	

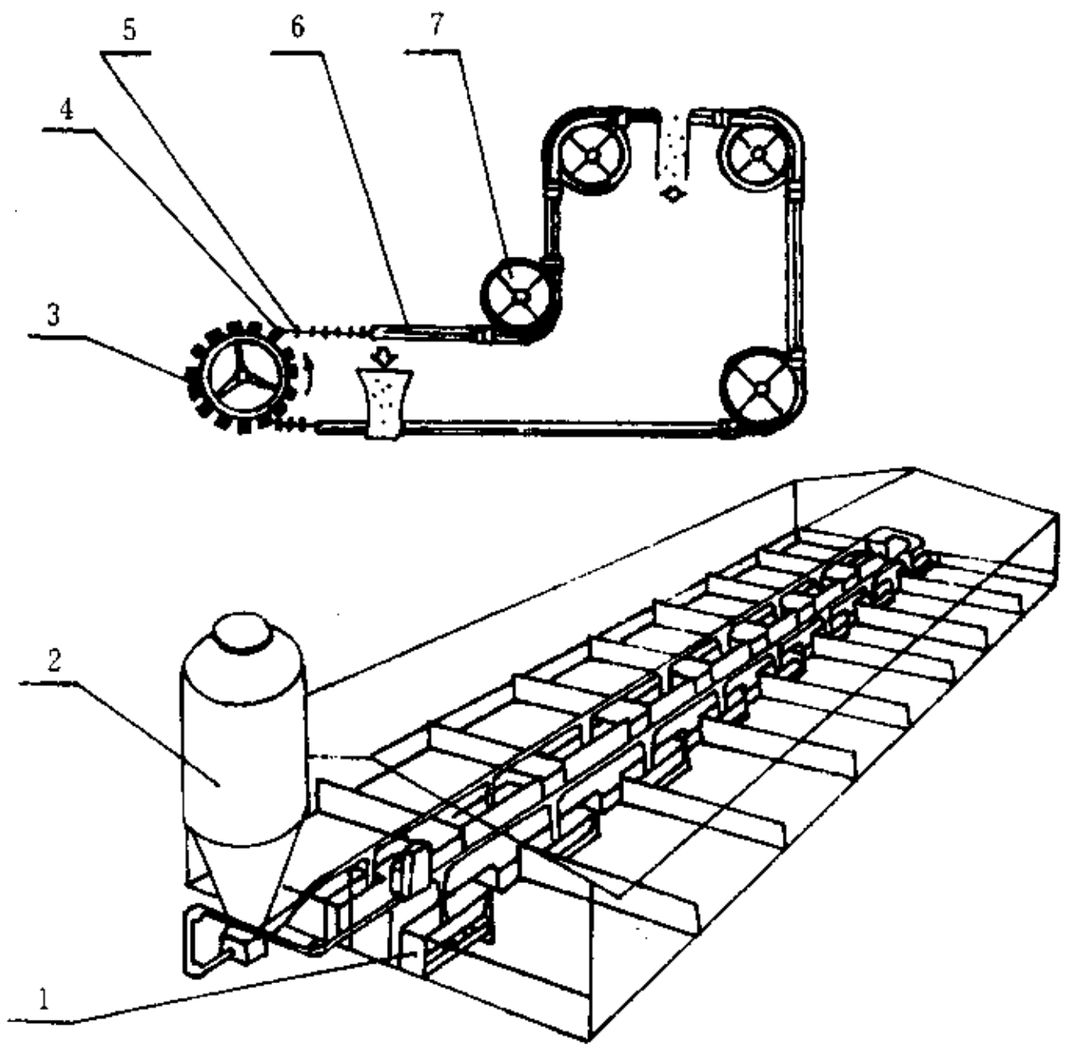
表 1(完)

项目 猪栏种类	每头猪占用面积 m^2	栏　高 mm	栅格间隙 mm
培育栏	0.3～0.4	700	55
育成栏	0.5～0.7	800	80
育肥栏	0.7～1.0	900	90

5.2　喂饲设备的型式与基本参数

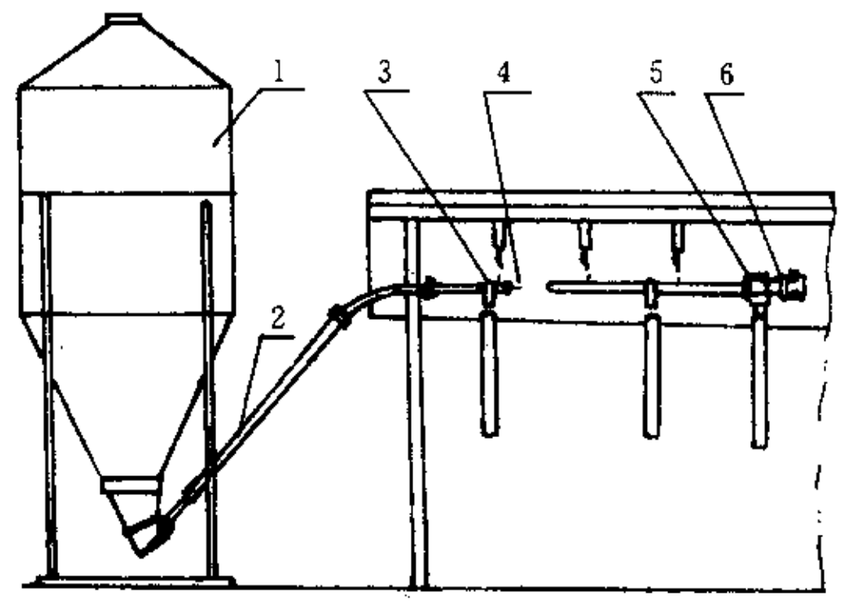
5.2.1　喂饲设备主要由喂料机和食槽组成。喂料机分固定式和移动式两种型式，固定式喂料机主要由饲料塔、饲料输送机等组成；移动式即为手推饲料车。食槽分限量食槽和不限量自动落料食槽。

5.2.2　喂饲设备输送机的基本结构应符合图 9～图 11 的规定，喂饲设备食槽的基本结构和参数，应符合图 12～图 17 和表 2 的规定。



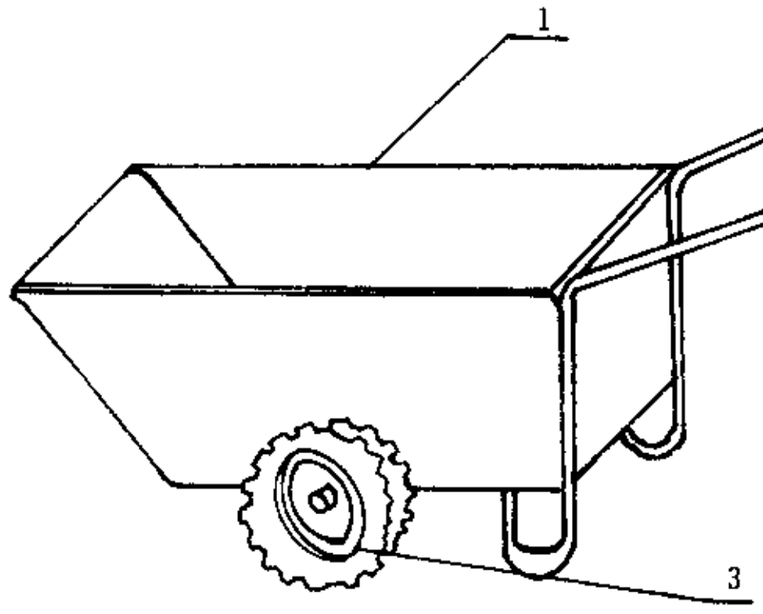
1—自动落料食槽；2—饲料塔；3—驱动装置；4—索绳；
5—塞盘；6—输送管；7—转角器

图 9　索盘式输送机



1—饲料塔；2—料管；3—落料活门；4—螺旋弹簧；
5—控制装置；6—驱动装置

图 10　螺旋弹簧式输送机



1—料斗；2—扶手；3—地轮

图 11　手推饲料车

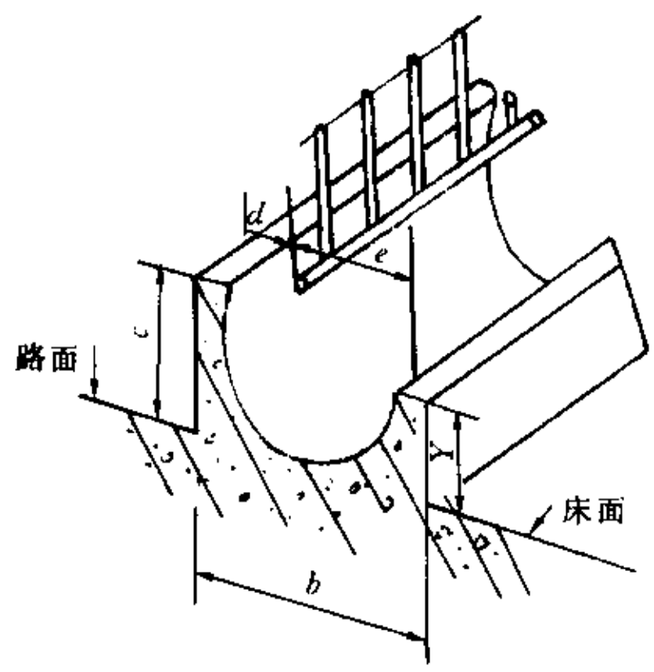


图 12　限量地面食槽

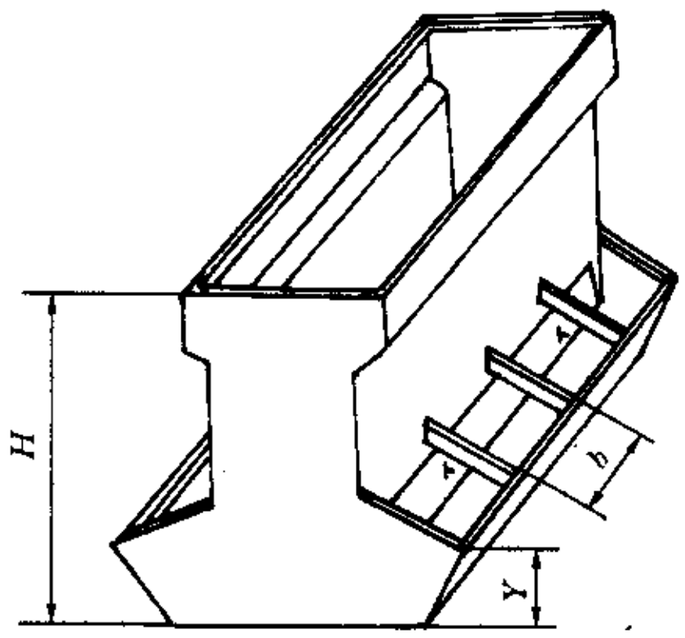


图 13　长方型金属双面自动落料食槽

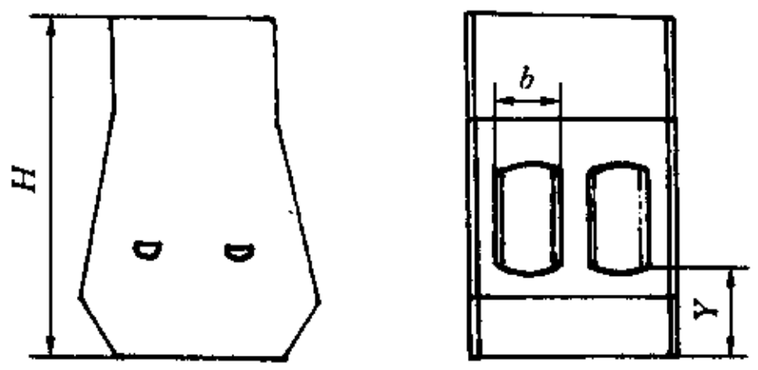


图 14　水泥双面自动落料食槽

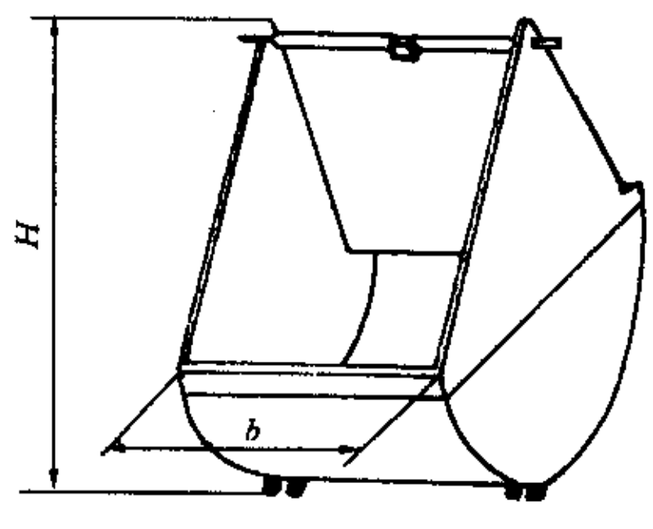


图 15　铸铁半圆弧食槽

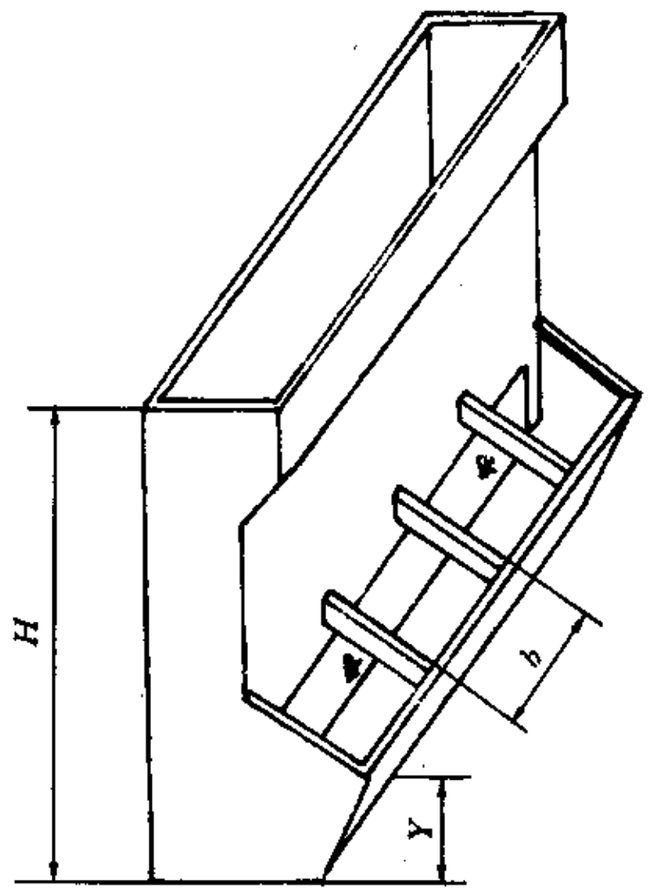


图 16　长方型金属单面自动落料食槽

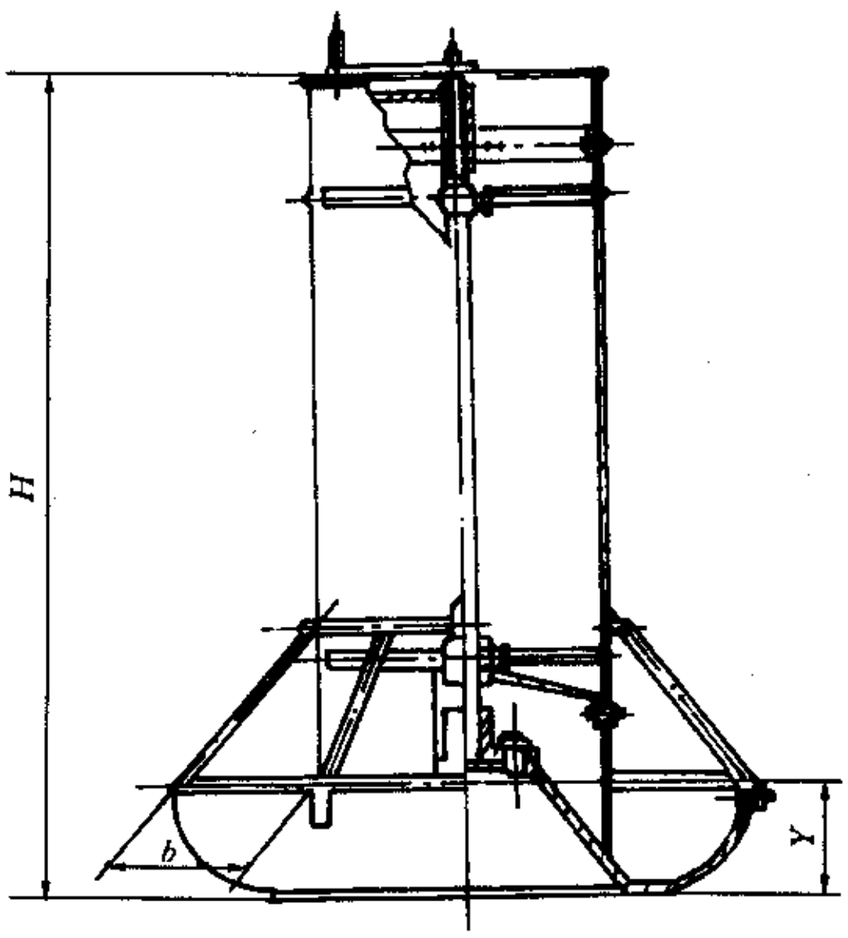


图 17　圆型金属自动落料食槽

表 2　食槽基本参数

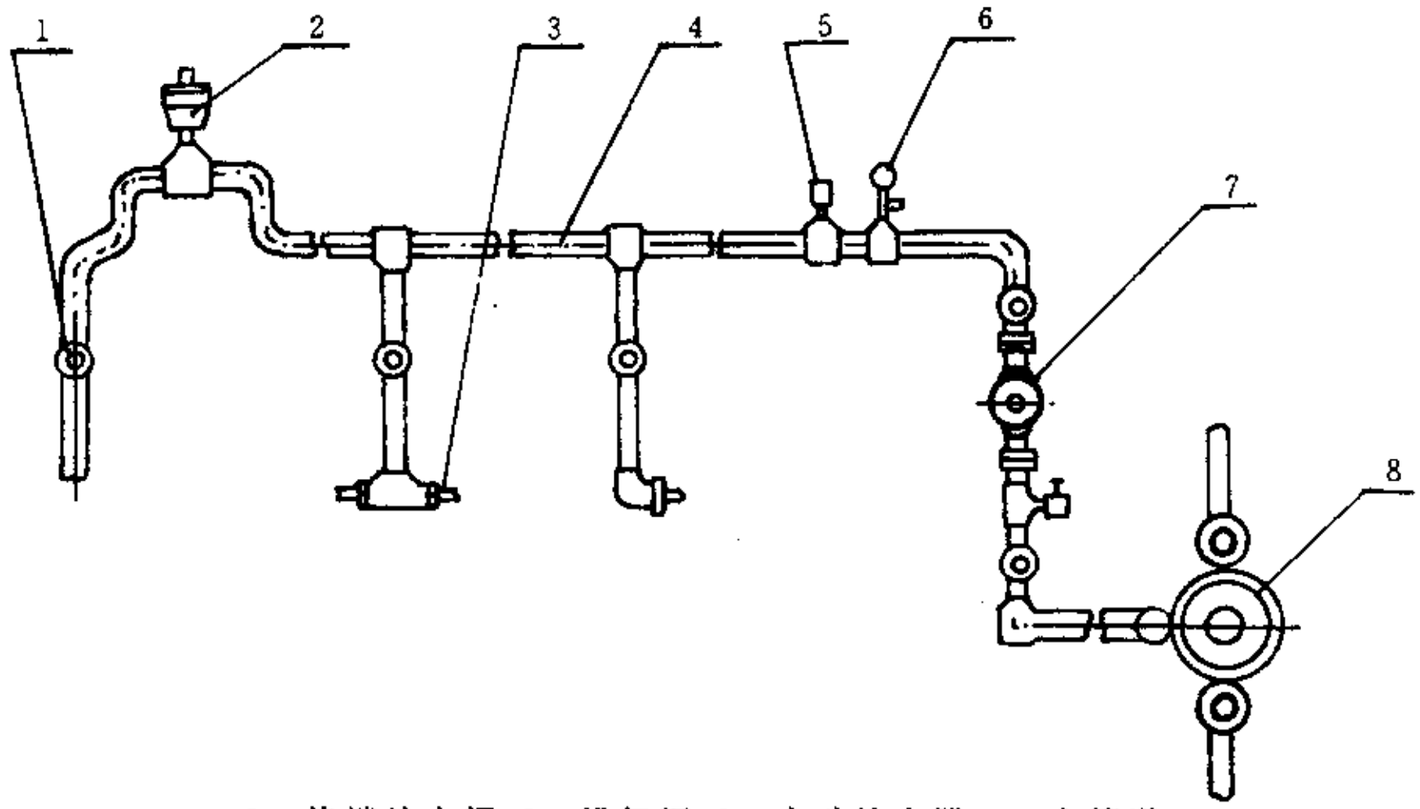
型　　式	主要尺寸 / 猪群种类	高度(H),mm	采食间隙(b),mm	前缘高度(Y),mm
长方形金属自动落料食槽	培育仔猪	700	140～150	100～120
	育成猪	800	190～210	150～170
	育肥猪	900	240～260	170～190
圆形金属自动落料食槽	培育仔猪	620	140	150
	育成猪	950	160	160
	育肥猪	1 100	200～240	200
水泥自动落料食槽	培育仔猪	655	135	210
	育肥猪	850	210	210
铸铁半圆弧食槽	分娩母猪	500	310	

限量地面食槽	前缘高度(Y) mm	宽度(b) mm	外缘高度(c) mm	前栏距外缘内距离(d) mm	前栏距前缘内距离(e) mm
	150	460	250	110	230

5.3　饮水设备的型式与基本参数

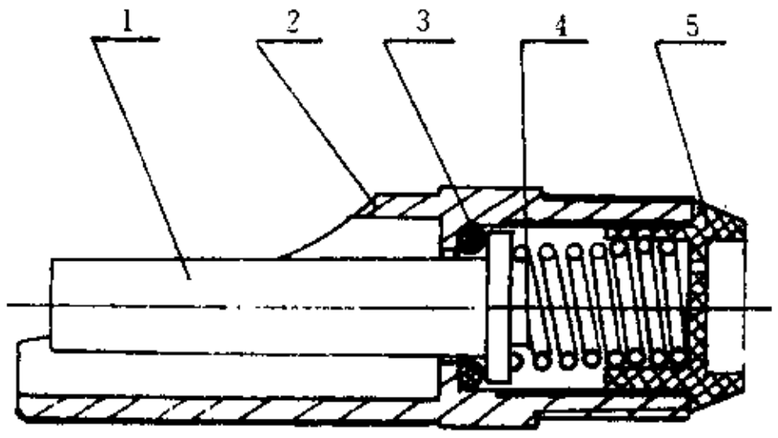
5.3.1　饮水设备主要由供水管道和饮水器组成,饮水器有鸭嘴式饮水器和杯式饮水器。

5.3.2　饮水设备的基本结构应符合图 18 的规定,饮水器的基本参数,应符合图 19～图 20 和表 3 的规定。



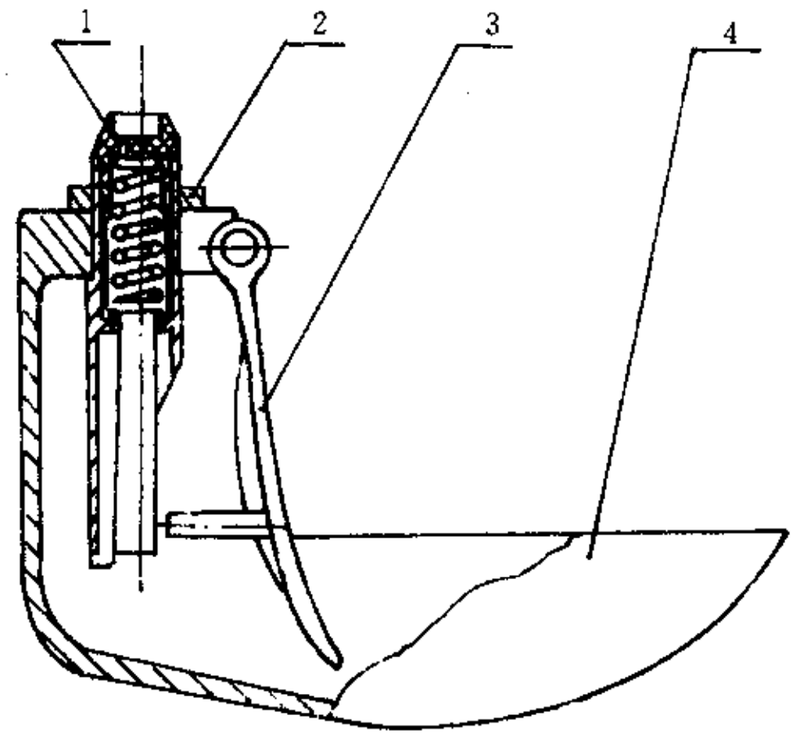
1—终端放水阀;2—排气阀;3—自动饮水器;4—主管道;
5—安全阀;6—水压表;7—减压器;8—过滤器

图 18　饮水设备



1—阀杆；2—饮水器体；3—密封圈；
4—弹簧；5—栅盖

图 19　鸭嘴式饮水器



1—饮水器；2—锁紧螺母；3—压板；4—杯体

图 20　杯式饮水器

表 3　饮水器基本参数与结构

项目 / 型式	流量 mL/min	主水管压力 MPa	移动阀杆力 N	允许渗漏范围 滴/min	连接管螺纹
鸭嘴式饮水器	1 000～3 000	0.05～0.2	15	0.1	G $\frac{1}{2}$
杯式饮水器	1 000～3 000	0.05～0.2	15	0.1	G $\frac{1}{2}$

5.4　漏粪地板及清粪设备的型式与基本参数

5.4.1　漏粪地板主要有金属编织网漏缝地板、塑料漏缝地板、铸铁漏缝地板、水泥漏缝地板条四种型式。

5.4.2　清粪设备分自动水冲和机械清粪两种型式。自动水冲清粪有自动翻水斗和虹吸自动冲水器，机械清粪主要有往复刮板式清粪机。

5.4.3　漏缝地板的基本结构应符合图 21～图 24 的规定，漏缝间隙宽度应符合表 4 的规定。

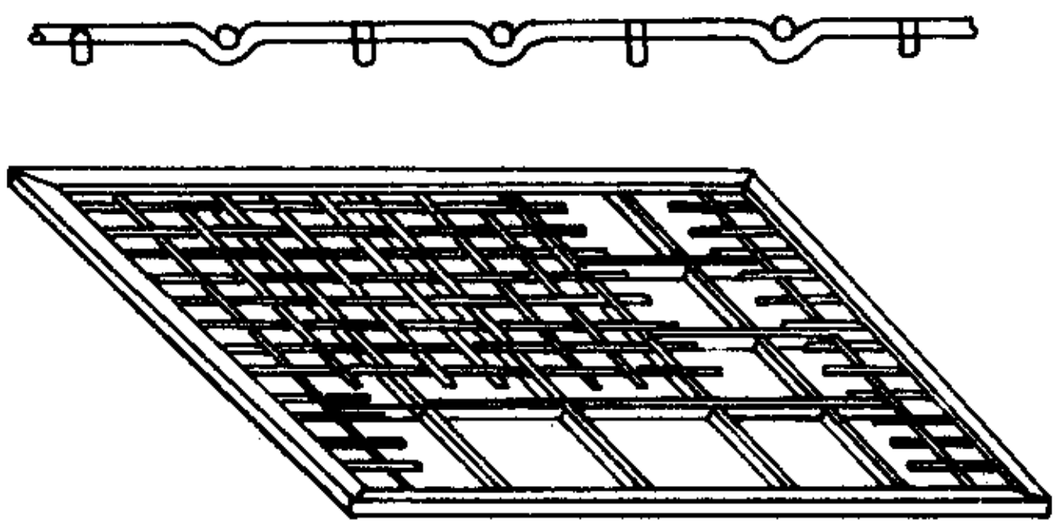


图 21　金属编织网漏缝地板

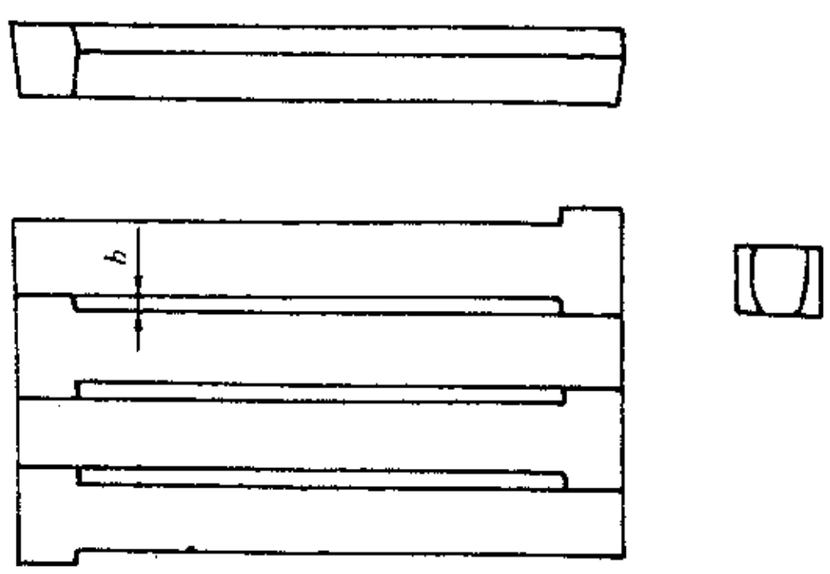


图 22　水泥漏缝地板条

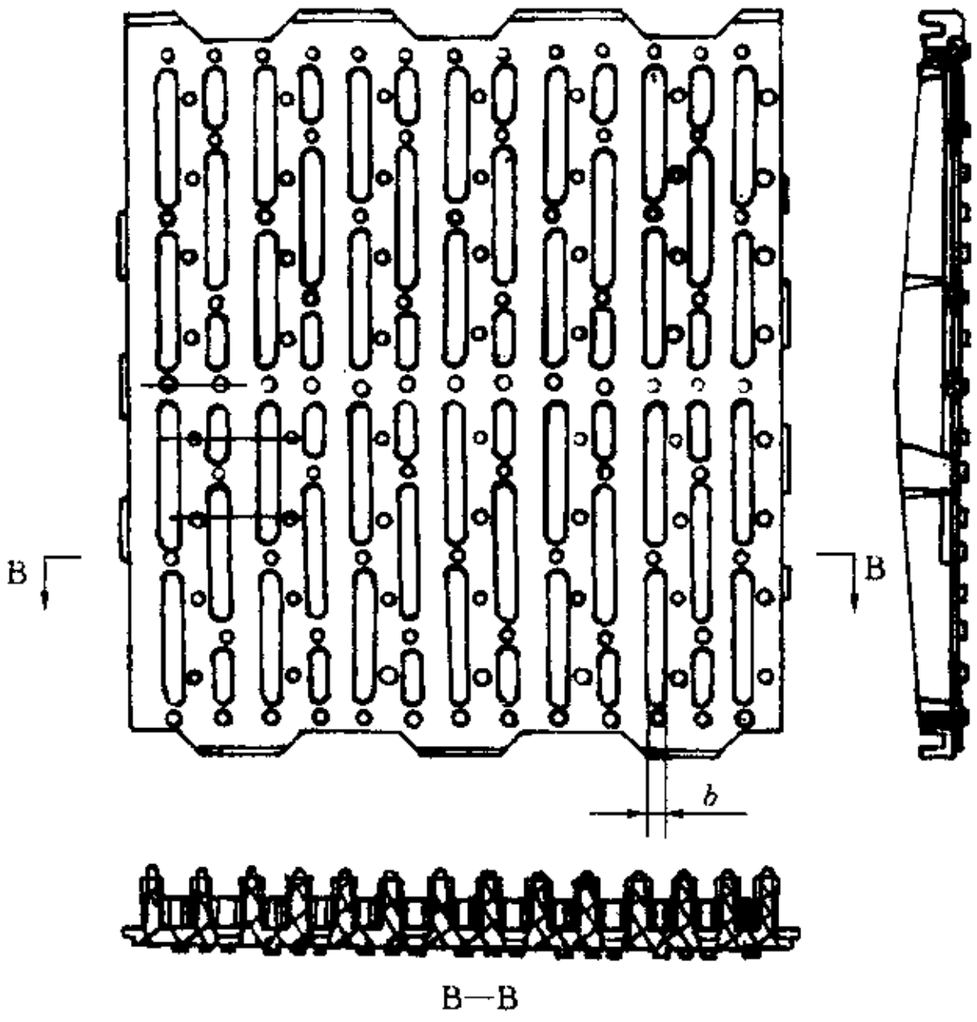


图 23　塑料漏缝地板

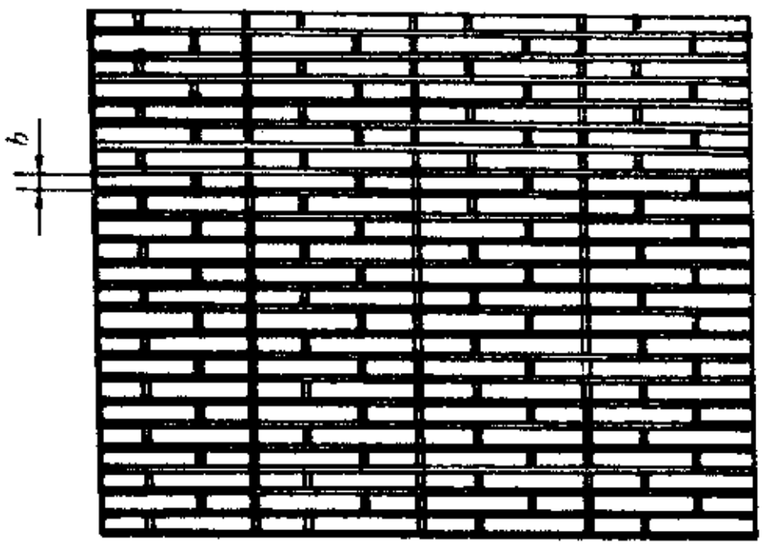
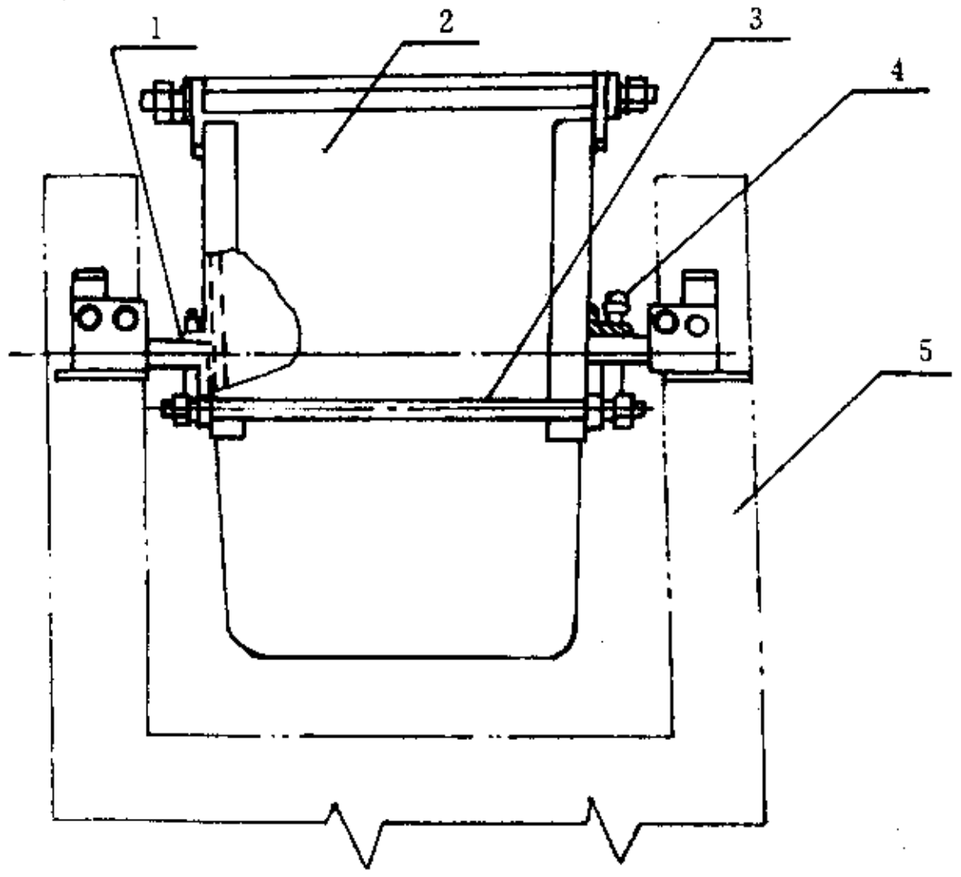


图 24　铸铁漏缝地板

表 4　各种猪栏漏缝地板间隙宽度

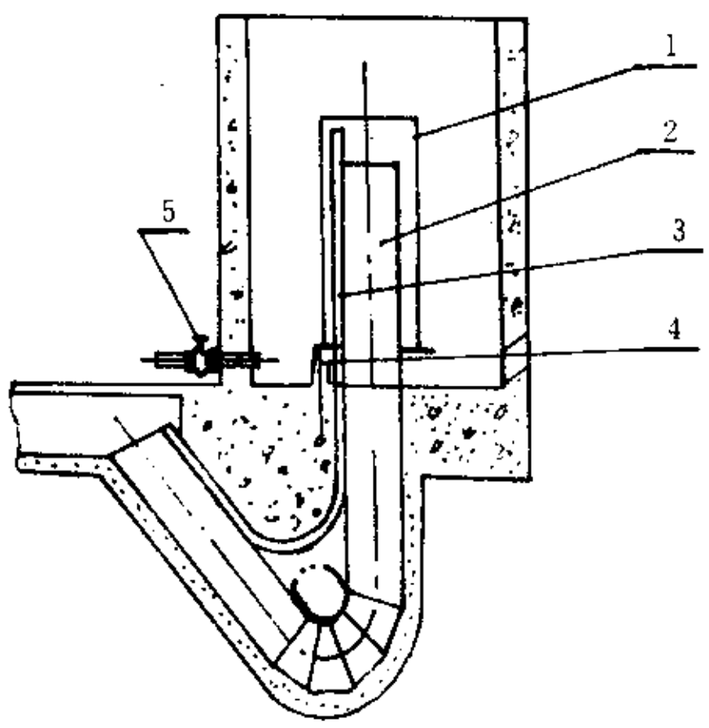
各类猪栏 / 漏缝地板主要参数	公猪栏	母猪栏	分娩栏	培育栏	育成栏	育肥栏
漏缝间隙宽度(b) mm	20～25	20～25	10	10	15～20	20～25

5.4.4　自动水冲清粪设备的基本结构应符合图 25、图 26 的规定。



1—转轴；2—盛水翻斗；3—转轴架；
4—重心调节装置；5—支承

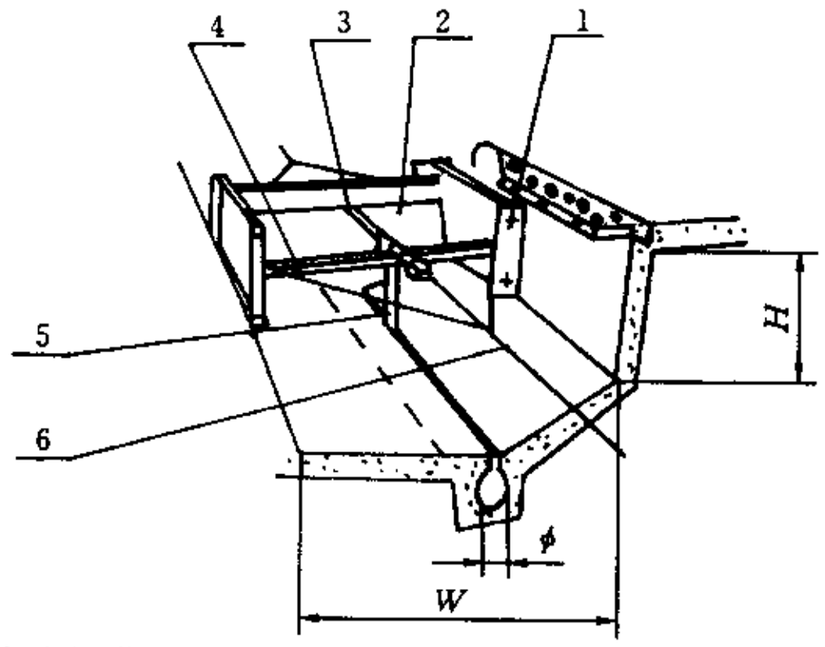
图 25　自动翻水斗



1—虹吸帽；2—主虹吸管；3—排气管；
4—虹吸帽固定支座；5—放水阀

图 26　虹吸自动冲水器

5.4.5　往复刮板式清粪机的基本结构和参数，应符合图 27 和表 5 的规定。



1—宽度调节板；2—刮粪板；3—刮粪板起落连杆；4—机架；
5—粪沟清扫板；6—牵引钢丝绳

图 27　往复刮板式清粪机

表 5　往复刮板式清粪机基本参数

基　本　参　数	
项目名称	参　　数
牵引动力，kW	0.75～1.5
刮粪机行走速度，m/min	8～12
最大牵引距离，m	＜120
粪沟宽度(W)，m	1～1.8
粪沟深度(H)，m	0.3～0.4
排尿管直径(ϕ)，m	0.1～0.2

5.5　采暖、通风、降温设备的型式与基本参数

5.5.1　采暖分集中供热采暖和局部供热采暖两种型式。集中供热采暖按猪舍需要供热采暖的面积，选配国内已定型生产的水暖锅炉、热风炉及管路、散热器配套设备；局部供热采暖适用于仔猪，选配已定型生产的电热保温板、远红外电加热器、电热器和保温箱。集中和局部供热采暖，需要达到的温度应符合 GB/T 17824.4 的要求。

5.5.2　自然通风不能满足猪舍环境要求时，必须采用机械通风。机械通风设备按高温季节猪舍通风方式和原理计算出通风量，再按通风量选配国内已定型生产的风机，确定风机台数。在通风同时，配备冷水喷淋装置，实现舍内降温。

5.5.3　通风风机的基本型式与基本参数应符合图 28 和表 6 及表 7 的规定。

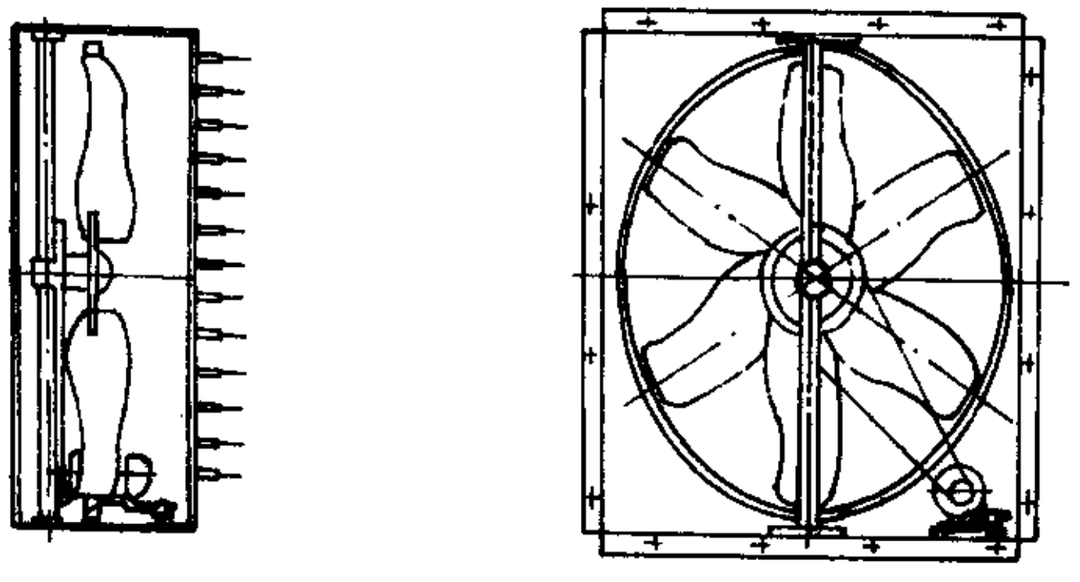


图 28　节能轴流式通风机

表 6　节能轴流风机主要技术性能参数

风机型号	9FZJ-560	9FZJ-600	9FZJ-710	9FZJ-900	9FZJ-1200	9FZJ-1250	9FZJ-1250D	9FZJ-1400
叶轮直径 mm	560	600	710	900	1 200	1 250		1 400
转速,r/min	800	700	630	450	400	350	350～175	310
风量,m^3/h	9 000	11 000	13 000	21 000	39 000	40 000	40 000～20 000	54 000
全压,Pa	24.5	60	68.6	39.2	60	19.6～39.2		
噪声,dB	≤70		≤75					
电机功率 kW	0.25		0.37	0.45	0.75	0.75	0.75～0.38	1.5
电压,V	220		380					
外型尺寸 mm (带百叶窗)	645×645×412	720×720×412	815×815×432	1070×1070×680	1350×1350×720	1400×1400×665		1550×1550×720

表 7　离心风机主要技术性能参数

转速,r/min	全压,Pa	流量,m^3/h	电机功率,kW
2 900	606	2 356	1.5
2 900	1 220	2 209	2.2
2 900	1 578	2 664	3.0
2 900	1 915	4 973	5.5
2 900	2 428	7 081	7.5
1 450	393	1 332	1.1
1 450	501	2 006	1.1
1 450	620	3 208	1.1
1 450	762	4 964	2.2
1 450	919	11 452	4.0
1 450	1 124	7 650	4.0

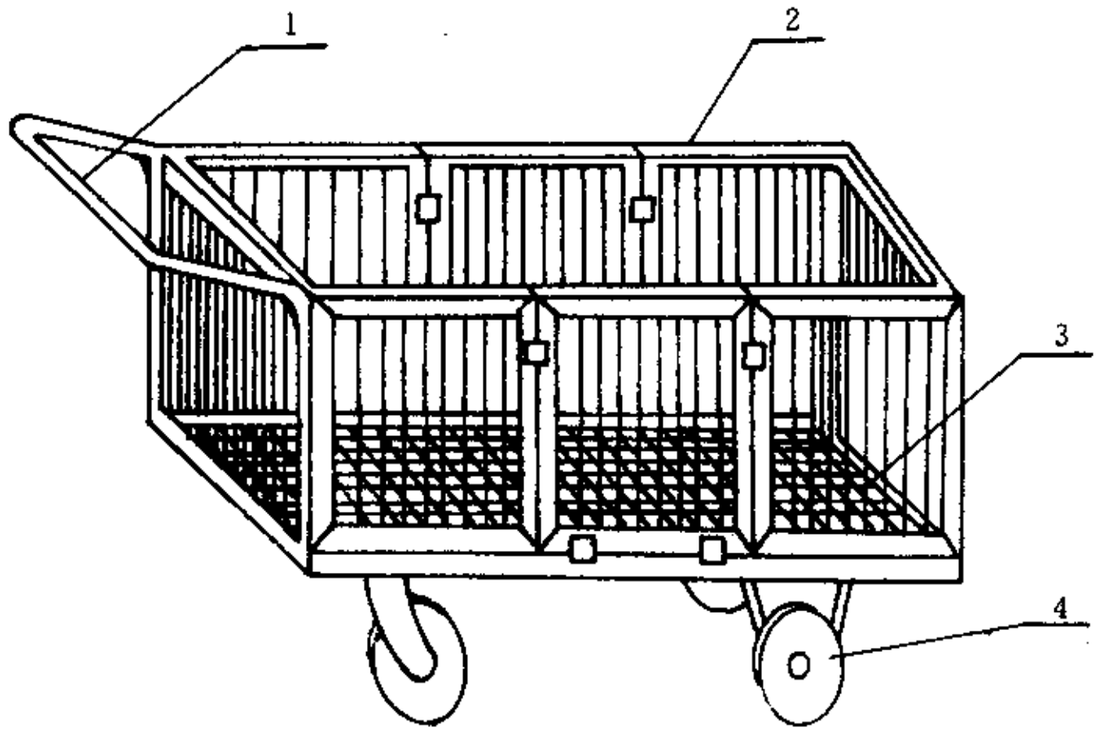
5.6　清洁消毒设备的型式与基本参数

清洁消毒设备分水冲清洁、喷雾消毒和火焰消毒。水冲清洁设备一般选配国内已定型生产的高压清洗机或由高压水泵、管路、带快速连接的水枪组成的高压、冲水系统。消毒设备一般选配国内已定型生产的机动背负式超低量喷雾机、手动背负式喷雾器、踏板式喷雾器，当在疫情严重的情况下，可选配国内已定型生产的火焰消毒器。

5.7　其他设备的型式和基本参数

5.7.1　猪场内的其他设备包括仔猪转运车、电子称猪器、粪便污水处理设备、电子赶猪器、套猪器、耳号钳、断尾器等。

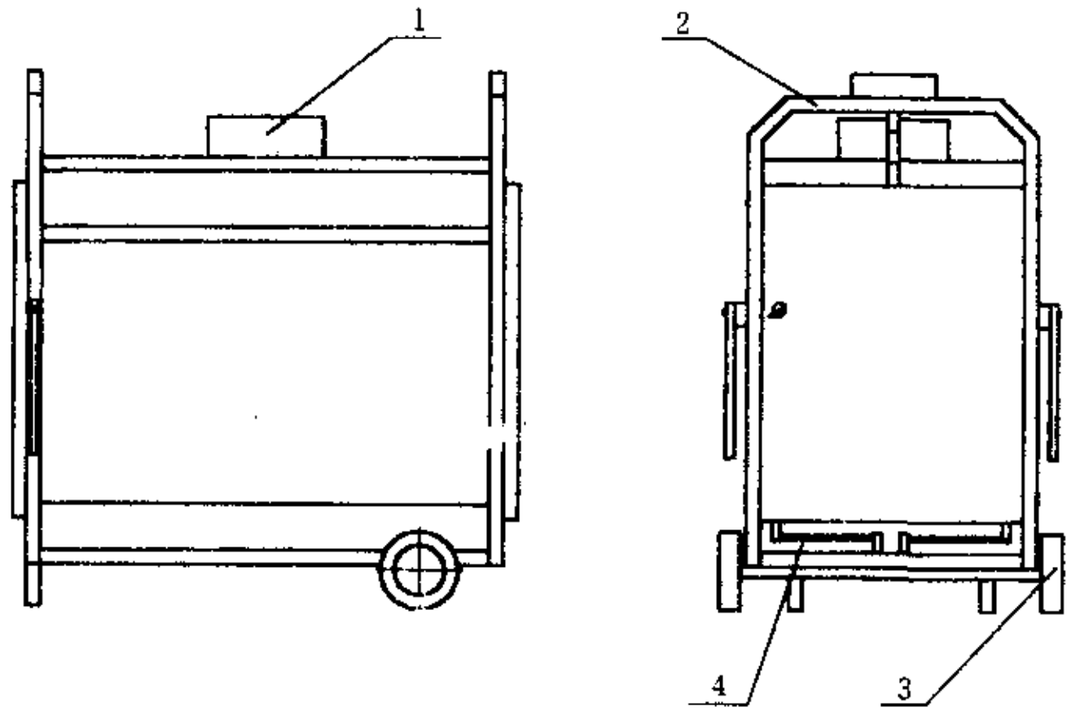
5.7.2　仔猪转运车的基本结构应符合图 29 的规定。



1—扶手把;2—车围栏;3—底网;4—地轮

图 29　仔猪转运车

5.7.3　电子称猪器的基本结构应符合图 30 和表 8 的规定。



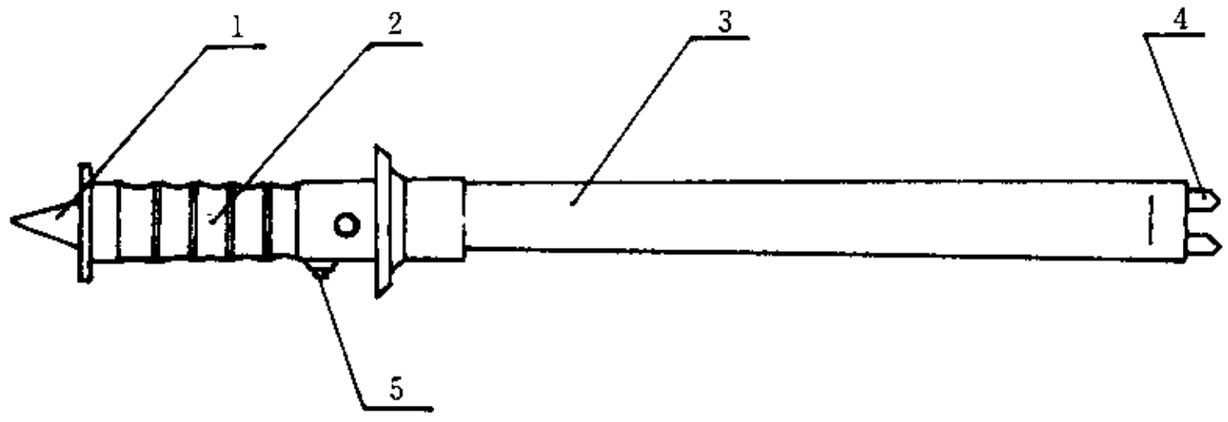
1—称重显示器;2—内外框架;3—行走机构;4—复位装置

图 30　电子称猪器

表 8　电子称猪器基本参数

基　本　参　数	
项目名称	参　　数
结构尺寸,mm	1 170×590×1 350
称量范围,kg	0～300
静态准确度等级	Ⅲ　n=1 500(分度数) e=200 g(分度值)
动态准确度等级	0.2% F·S

5.7.4 电子赶猪器的基本结构和参数，应符合图 31 和表 9 的规定。



1—后盖；2—手柄；3—棒体；4—电压头；5—开关

图 31 电子赶猪器

表 9 电子赶猪器基本参数

基 本 参 数	
项目名称	参 数
输出脉冲电压，V	≥3 000
输出脉冲电流，mA	≥10
脉冲频率，Hz	≥250
连续放电次数	5 000
外形尺寸(长)，mm	600