



# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 2572—2015

---

## 林业机械 悬挂盘式枝丫切碎机

Forestry machinery—Mounted disc branch chippers

2015-10-19 发布

2016-01-01 实施

---

国家林业局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国林业机械标准化技术委员会(SAC/TC 61)提出并归口。

本标准负责起草单位：国家林业局哈尔滨林业机械研究所。

本标准参加起草单位：永康市威力园林机械有限公司、江苏金秆农业装备有限公司、农业部南京农业机械化研究所、黑龙江省沾河林业局、黑龙江省绥棱林业局。

本标准主要起草人：吴兆迁、杨雪峰、牛晓华、胡安国、唐存干、才丽华、张礼钢、崔福荣、张书全。

# 林业机械 悬挂盘式枝丫切碎机

## 1 范围

本标准规定了悬挂盘式枝丫切碎机(以下简称切碎机)的术语和定义、型号编制与系列型谱、基本参数、技术要求及试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于以拖拉机为动力的悬挂式连接的盘式枝丫切碎机。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 2828.4 计数抽样检验程序 第4部分:声称质量水平的评定程序

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 9239.1 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17126.2 农业拖拉机和机械 动力输出万向节传动轴和动力输入连接装置 第2部分:动力输出万向节传动轴使用规范、各类联接装置用动力输出传动系和动力输入连接装置位置及间隙范围

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**盘式枝丫切碎机 disc branch chipper**

作业装置采用盘式结构,将林木枝丫通过高速切削和撕裂撞击等物理作用,使其形成长度小于50 mm 碎料的作业机械。

#### 3.1.1

**强制进料切碎机 positive feed chipper**

带有进料装置,使林木枝丫按照一定的速度强制进给进行碎化处理的切碎机(见图1)。

#### 3.1.2

**无强制进料切碎机 no positive feed chipper**

没有进料装置,通过倾斜的进料槽在切削过程中形成的分力,使林木枝丫自动进给进行碎化处理的切碎机(见图2)。

### 3.2

**进料装置 feeding apparatus**

采用夹持或摩擦的方式将枝丫喂入切碎机的装置。

3.3

**进料口 feeding opening**

切碎机作业时动刀可切削原料的平面区域。

3.4

**刀盘 cutter disc**

安装动刀与出料风叶等作业零部件的圆盘形零件。

3.5

**碎化率 fragmentation rate**

不大于 50 mm 的碎料占全部排出物料的质量百分比。

3.6

**运输间隙 road clearance**

运输状态下,切碎机地脚的最低点距地面的垂直距离。

3.7

**动刀 rotating blade**

切碎枝丫的工作部件。

3.8

**定刀 stationary blade**

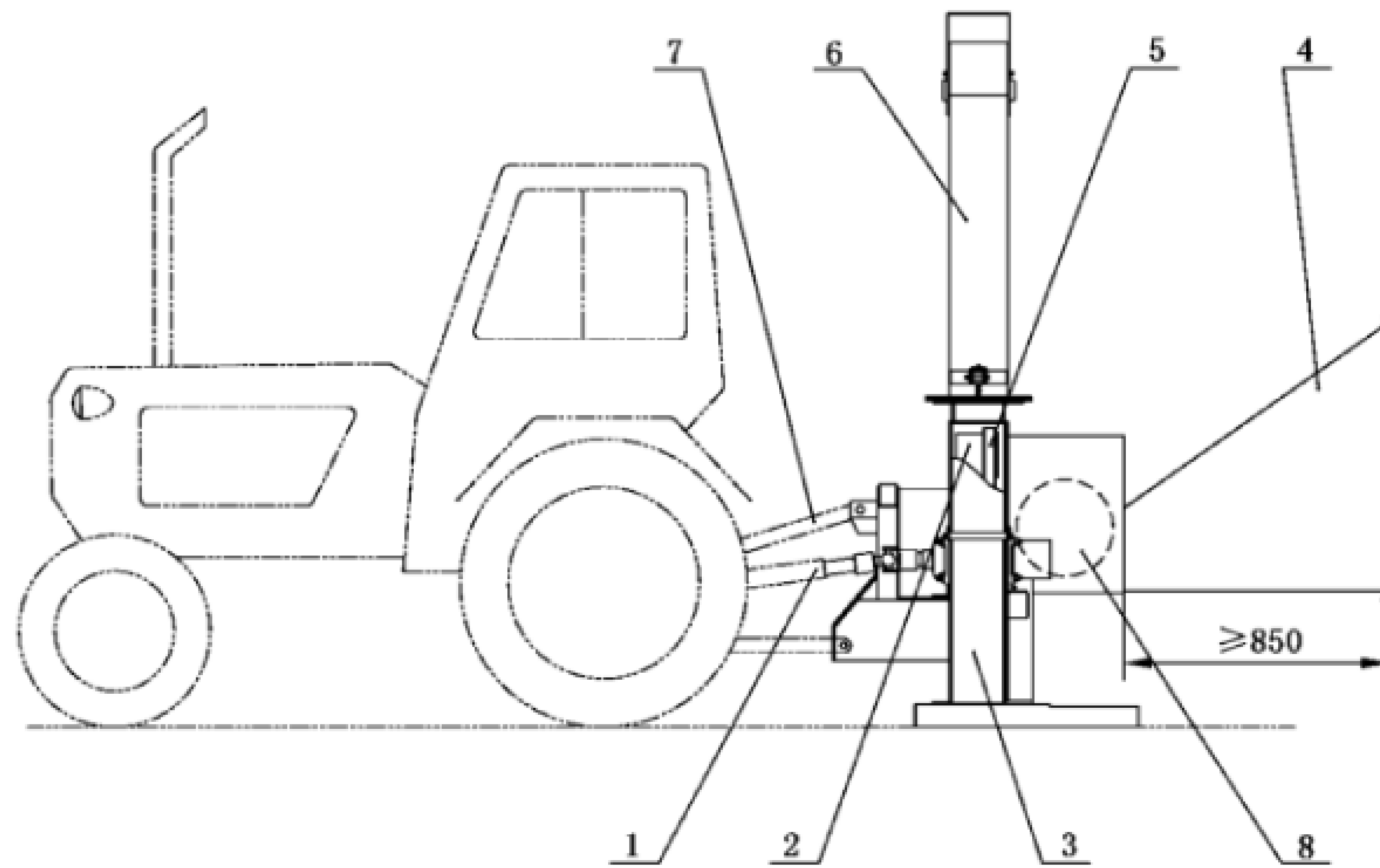
固定在机座上,与动刀形成剪切作业的工作部件。

3.9

**主轴 spindle**

安装刀盘,传递动力的轴状工作部件。

单位为毫米



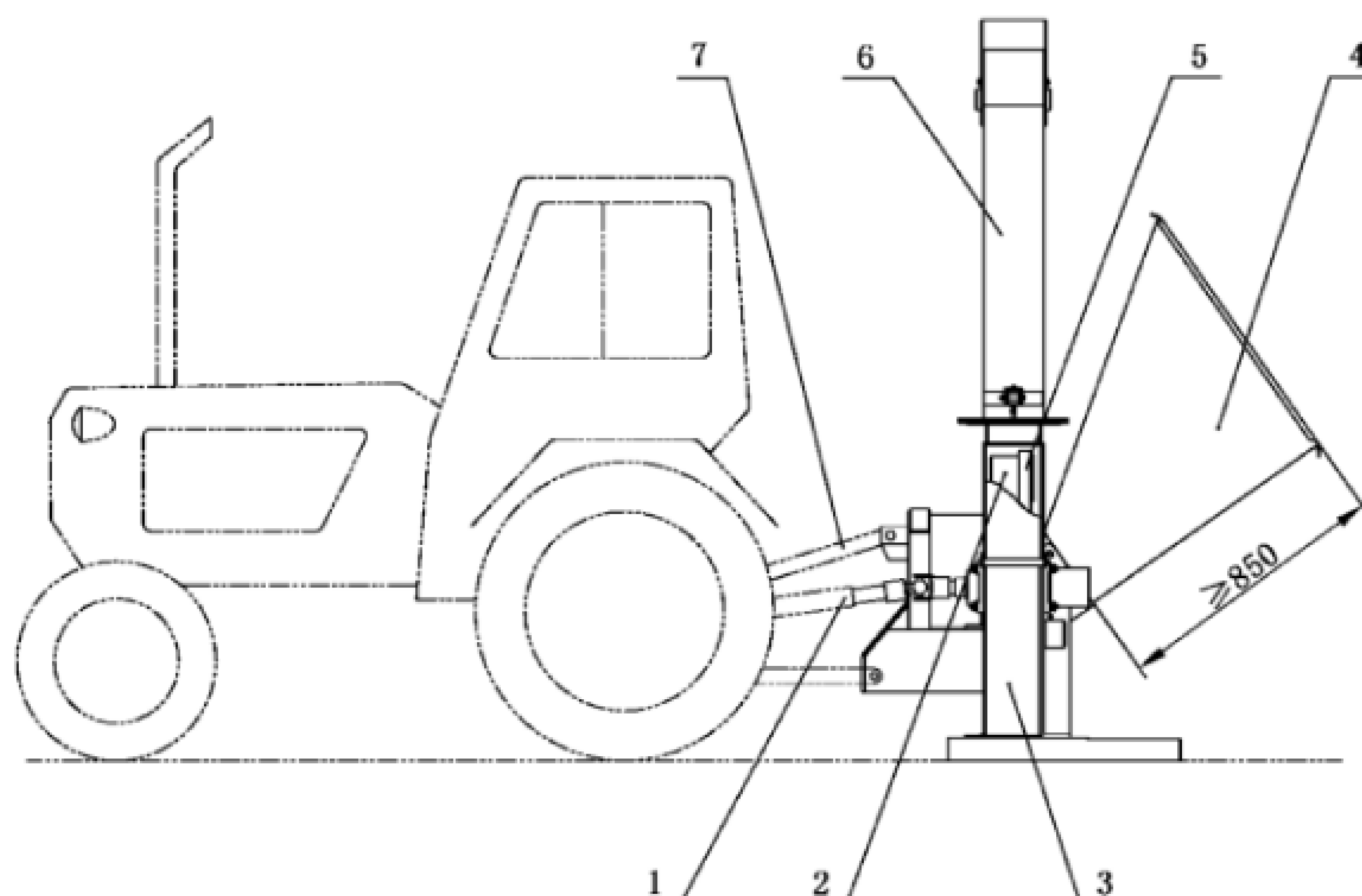
说明:

- 1——动力输出轴;
- 2——出料风叶;
- 3——机座;
- 4——进料槽;

- 5——刀盘;
- 6——出料管;
- 7——悬挂装置;
- 8——进料装置。

图 1 强制进料切碎机

单位为毫米



说明:

1——动力输出轴；  
2——出料风叶；  
3——机座；  
4——进料槽；

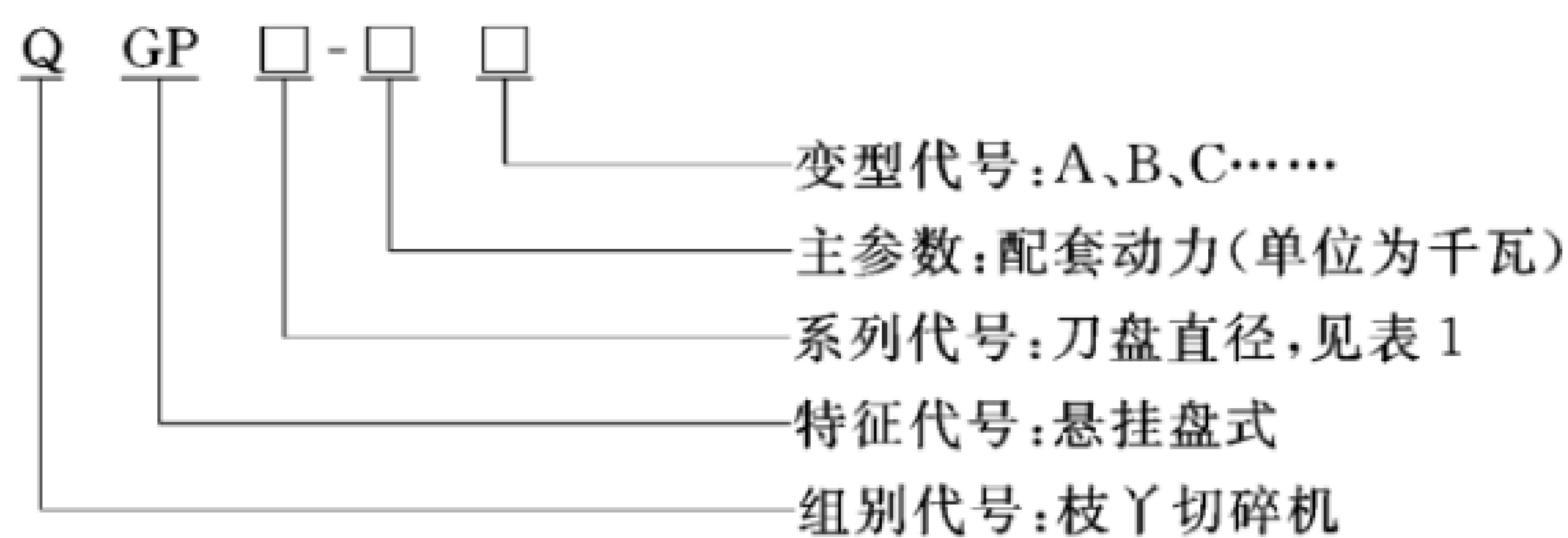
5——刀盘；  
6——出料管；  
7——悬挂装置。

图2 无强制进料切碎机

#### 4 型号编制与系列型谱

##### 4.1 型号编制

型号编制包含设备代号、特征代号、系列代号、主参数及变型代号,具体型号编制方法如下:



示例:QGP800-30A表示刀盘直径为800 mm的所需功率为30 kW的悬挂盘式枝丫切碎机。

##### 4.2 系列型谱

切碎机按照刀盘直径划分产品规格,系列型谱见表1。

表1 切碎机系列型谱

单位为毫米

切碎机型号	系列代号	刀盘直径	允许偏差
QGP 500-□□	500	500	±20
QGP 650-□□	650	650	±30
QGP 800-□□	800	800	±40
QGP 1 000-□□	1 000	1 000	±50
QGP 1 200-□□	1 200	1 200	±60

## 5 基本参数

切碎机基本参数包括：

- a) 型号；
- b) 进料口尺寸(mm)；
- c) 刀盘直径(mm)；
- d) 切碎枝丫最大直径(mm)；
- e) 主轴转速(r/min)；
- f) 配套动力(kW)；
- g) 整机净质量(kg)；
- h) 外形尺寸(长×宽×高)(mm)。

## 6 技术要求及试验方法

### 6.1 一般要求

6.1.1 切碎机在下列使用条件下应能连续正常运行：

- a) 环境温度  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 当环境温度为  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim -5\text{ }^{\circ}\text{C}$  时，切碎枝丫最大直径为标注值的 75%。

6.1.2 作业时不应有石头、玻璃、金属、塑料等非植物物质进入工作装置，切碎机放置地面应平缓坚实，坡度不大于  $5^{\circ}$ 。

6.1.3 试验期间应保证试验机组的技术状态良好，按使用说明书的规定进行保养，试验中不应更换配套动力和驾驶员。试验仪器及其精度要求如下：

- a) 温度计：精度  $\pm 1.0\%$ ；
- b) 秒表：精度  $\pm 0.2\text{ s}$ ；
- c) 卡尺：精度  $\pm 0.02\text{ mm}$ ；
- d) 塞尺：精度  $\pm 0.02\text{ mm}$ ；
- e) 百分表：精度  $\pm 0.01\text{ mm}$ ；
- f) 5 m 钢卷尺：精度  $\pm 1.0\text{ mm}$ ；
- g) 洛氏硬度计：精度  $\pm 1.0\%$ ；
- h) 50 kg 弹簧秤：精度  $\pm 1.0\%$ 。

### 6.2 整机性能

#### 6.2.1 要求

整机性能指标应符合表 2 的要求。

表 2 切碎机整机性能指标

系列代号	配套动力 kW	切碎枝丫最大直径 mm	碎化率 %	运输间隙 mm
500	8~15	$\leq 80$	$\geq 90$	$\geq 300$
650	15~25	$\leq 100$		

表 2 (续)

系列代号	配套动力 kW	切碎枝丫最大直径 mm	碎化率 %	运输间隙 mm
800	25~40	≤125	≥87	≥350
1 000	40~60	≤160		
1 200	60~90	≤180		

## 6.2.2 检验

### 6.2.2.1 切碎枝丫最大直径

切碎枝丫最大直径试验按如下步骤进行：

- 根据表 2 中给出的切碎枝丫最大直径数据，选出长度在 2 m~3 m 的试验枝丫 3 根以上；
- 将试验枝丫进行正常碎化作业；
- 观察是否有阻滞现象，检查全部枝丫是否顺利切碎。

### 6.2.2.2 碎化率

碎化率试验按如下步骤进行：

- 连续正常作业 5 min 以上，将出料管排出的全部碎料收集称量；
- 将长度大于 50 mm 的碎料分离出来后，称量剩余碎料；
- 计算合格碎料与全部碎料质量的百分比。

### 6.2.2.3 运输间隙

在水平地面上，将切碎机与配套动力挂接并调整到运输状态，提升设备至最高位置，测量切碎机地脚的最低点距地面的垂直距离。

## 6.3 主要零部件性能

### 6.3.1 动力输出轴

#### 6.3.1.1 要求

万向节传动轴和动力输入连接装置的位置应符合 GB/T 17126.2 的规定。

#### 6.3.1.2 检验

按 GB/T 17126.2 的规定对万向节传动轴和动力输入连接装置的位置进行检验。

### 6.3.2 动刀

#### 6.3.2.1 要求

动刀工作表面应平整光洁，刃口锋利，刃口热处理洛氏硬度应为 56 HRC~60 HRC。

#### 6.3.2.2 检验

目视检查动刀工作表面，采用洛氏硬度计测量刃口硬度。

### 6.3.3 刀盘

#### 6.3.3.1 要求

刀盘应符合如下要求：

- a) 刀盘表面无制造缺陷；
- b) 刀盘上所有紧固件应采取可靠的防松措施。

#### 6.3.3.2 检验

目视检查刀盘表面及刀盘上所有紧固件是否采取了可靠的防松措施。

### 6.3.4 紧固螺栓

#### 6.3.4.1 要求

紧固螺栓应符合如下要求：

- a) 动刀紧固螺栓的性能等级应不低于 GB/T 3098.1 中规定的 10.9 级；
- b) 定刀紧固螺栓的性能等级应不低于 GB/T 3098.1 中规定的 8.8 级。

#### 6.3.4.2 检验

目视检查螺栓的性能等级标志。

## 6.4 安全

### 6.4.1 危险区域的防护

#### 6.4.1.1 要求

6.4.1.1.1 所有的危险区域均应有防护装置,或有醒目的警示标志,以警示操作者不应靠近该区域。警示标志应便于观察,内容应准确、清晰,且应符合 GB 10396 的规定。下列部件周边区域为主要的危险区域：

- a) 出料管的正前方；
- b) 传动装置。

6.4.1.1.2 进料槽上应设置安全标志和防止物体抛射的软帘。

#### 6.4.1.2 检验

6.4.1.2.1 目视检查防护装置及警示标志。

6.4.1.2.2 目视检查进料槽上是否有安全标志和防止物体抛射的软帘。

### 6.4.2 进料槽最外端与进料口或进料辊的距离

#### 6.4.2.1 要求

进料槽最外端与进料口或进料辊的距离应不小于 850 mm(见图 1、图 2)。

#### 6.4.2.2 检验

用钢卷尺测量进料槽最外端与进料口或进料辊的距离。

### 6.4.3 进料装置启动停止开关

#### 6.4.3.1 要求

对于强制进料切碎机,在进料槽广口处应设置进料装置启动停止开关,且开关应动作可靠。

#### 6.4.3.2 检验

目视检查进料槽广口处是否有进料装置启动停止开关,启动进料装置,检查进料槽广口处启动停止开关是否动作可靠。

### 6.5 外观质量

#### 6.5.1 要求

- 6.5.1.1 冲压件应完整,不应有裂纹、毛刺。
- 6.5.1.2 铸件不应有冷隔、缩孔、疏松变形等缺陷。
- 6.5.1.3 焊接件应焊缝平整,不应有烧穿、裂痕、漏焊等缺陷。
- 6.5.1.4 涂漆件表面质量应符合 JB/T 5673 的规定。

#### 6.5.2 检验

- 6.5.2.1 目视检查冲压件、铸件、焊接件的外观质量。
- 6.5.2.2 涂漆件表面质量检查按 JB/T 5673 的规定执行。

### 6.6 装配质量

#### 6.6.1 要求

- 6.6.1.1 所有零部件的安装应位置准确,连接应牢固可靠。
- 6.6.1.2 整机装配后,运动件应运动灵活,不应有干涉、卡滞等异常现象。
- 6.6.1.3 刀盘总成应作静平衡试验,静平衡等级应不低于 G 16 级。
- 6.6.1.4 刀盘对主轴中心线的圆跳动(径向、端面)的未注公差值应不低于 GB/T 1184 中 K 级的规定。
- 6.6.1.5 所有动刀与定刀的间隙均应保持在 0.5 mm~4 mm 之间。

#### 6.6.2 检验

- 6.6.2.1 用目测、手动及扳手检查零部件的安装是否准确,连接是否牢固可靠。
- 6.6.2.2 切碎机空转运行 10 min 以上,检查是否运动灵活,有无干涉、卡滞现象。
- 6.6.2.3 刀盘的静平衡试验按 GB/T 9239.1 的规定执行。
- 6.6.2.4 转动刀盘 360°以上,用百分表测量刀盘的径向跳动和两侧端面对主轴中心线的端面跳动。
- 6.6.2.5 用塞尺测量全部动刀与定刀的间隙。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

切碎机检验分为出厂检验、型式检验和第三方检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目由生产厂家自定,下列项目应列为必检项:

- a) 动刀(6.3.2);
- b) 安全标志(6.4.1);
- c) 外观质量(6.5);
- d) 装配质量(6.6)。

7.2.2 出厂检验应逐台进行,全部项目均合格方为合格。检验合格后,填写产品合格证方可出厂。

### 7.3 型式检验

7.3.1 出现下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品、转产和产品改进较大时;
- b) 停产两年以上恢复生产时;
- c) 正常生产时,每生产 200 台时;
- d) 产品生产正常,上次型式检验已满三年;
- e) 有关监督部门提出需要进行型式检验时。

7.3.2 型式检验项目应包括本标准中技术要求的全部内容。

7.3.3 型式检验按 7.3.2 规定的项目进行检验,各项均合格,型式检验方为合格。检验结果只对样机有效。

### 7.4 第三方检验

#### 7.4.1 检验项目

检验项目由委托方和检验机构协商确定。

#### 7.4.2 不合格分类

被检验项目若不符合本标准的规定均称为不合格,按其对产品质量特性影响的重要程度分为 A 类不合格、B 类不合格和 C 类不合格,不合格项目分类见表 3。

表 3 不合格项目分类表

类别	项目名称	对应条款
A	安全	6.4
B	切碎枝丫最大直径	6.2
	碎化率	6.2
	运输间隙	6.2
	动力输出轴	6.3.1
	动刀	6.3.2
	刀盘	6.3.3
	紧固螺栓	6.3.4
C	外观质量	6.5
	装配质量	6.6
	标志	8.1
	使用说明书	8.2
	包装	8.3

### 7.4.3 抽样方案

采取总体随机抽样的方法进行抽样。抽样方案和评定程序按照 GB/T 2828.4 的规定执行,声称质量水平(DQL)、极限质量比(LQR)水平应符合表 4 的要求。

表 4 不合格分类的 DQL 和 LQR

不合格分类	声称质量水平 (DQL)	极限质量比 (LQR)
B	2.5	水平 O
C	10.0	水平 I

### 7.4.4 判定准则

7.4.4.1 每台样机每个检验项目定义为 1 个项次,同一检验项目有多项检查内容的,各项检查内容均符合标准要求视为该项次合格。发现有 A 类不合格项,即认为产品不合格。

7.4.4.2 若在样本中发现的不合格品数小于或等于不合格限定数  $L$ ,即抽检合格时,可认定为通过核查。结论为“不否定该核查总体的声称质量水平”或“对该核查总体的抽检合格”。第三方对判定抽查合格的该核查总体不负确认总体合格的责任。

7.4.4.3 若在样本中发现的不合格品数大于不合格限定数  $L$ ,即抽检不合格时,可认定为该核查总体不合格。

## 8 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品标志应清晰、耐久,且置于产品外部醒目位置。

8.1.2 产品标志包括铭牌、安全操作标贴和其他防伪标识等。

8.1.3 产品铭牌应包括以下内容:

- a) 产品型号、名称;
- b) 产品注册商标;
- c) 主要技术参数:主轴转速、配套动力、整机净质量、外形尺寸;
- d) 制造厂名称及其通讯地址;
- e) 出厂编号及生产日期。

### 8.2 使用说明书

8.2.1 使用说明书应按 GB/T 9480 的要求编制,并应给出第 5 章中规定的基本参数。

8.2.2 使用说明书中应明确规定如下禁入区域:

- a) 作业时,在出料管的正前方应设置宽度不小于 1.5 m、长度不小于 6 m 的禁入区域;
- b) 作业时,在进料槽的正前方应设置宽度不小于 1.0 m、长度不小于 3 m 的非作业人员禁入区域。

### 8.3 包装

8.3.1 切碎机出厂前应采取防锈措施,装箱后机器与包装箱底板固定,包装应牢固、可靠、防潮。

8.3.2 包装和包装箱应符合 GB/T 13384 的规定,包装箱上标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3.3 切碎机出厂随机附件、备件、工具和技术文件应齐全,技术文件应包括:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单。

8.3.4 如用户另有要求,可按合同执行。

#### 8.4 运输和贮存

8.4.1 切碎机在运输和贮存过程中,应对动刀刃口进行保护,不应碰撞、受潮、受压。

8.4.2 切碎机应贮存在干燥、通风的仓库中,并应避免与腐蚀性物质混放,不应露天堆放。

中华人民共和国林业  
行业标准  
林业机械 悬挂盘式枝丫切碎机  
LY/T 2572—2015

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

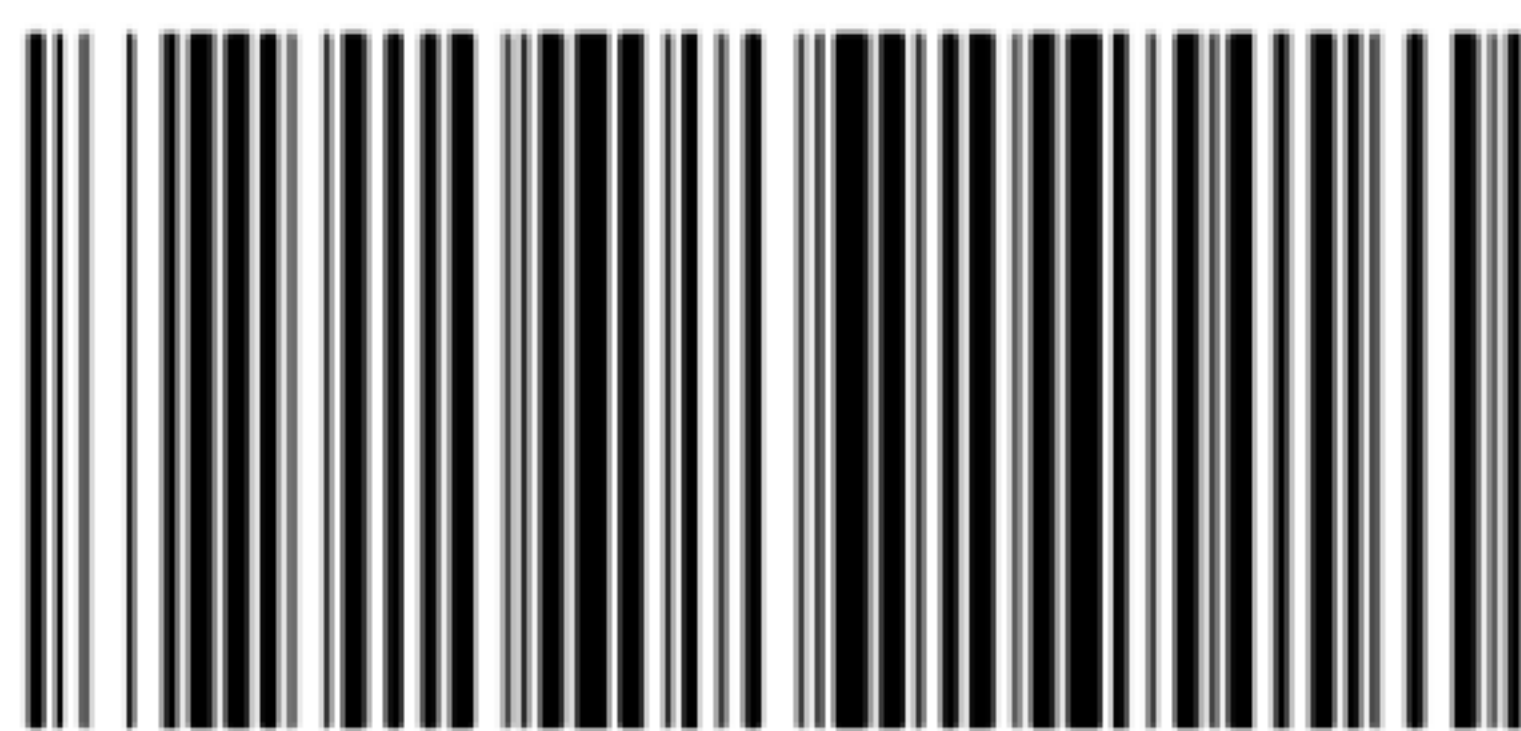
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字  
2016年1月第一版 2016年1月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-29728 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



LY/T 2572-2015