

【注意】 これらの成績書は発行当時のまま掲載しております。記載されている薬剤は平成17年11月現在農薬登録されてないため使用することができません。農薬（植物成長調整剤）は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用してください。農薬取締法に抵触しないようご注意ください。

6. 紅花標準栽培技術体系

① 対象品種：とげなしべにばな

② 期待収量：10 kg / 10 a

項目	作業の種類	種子の予措	堆肥運搬耕起	施肥	播種	間引	追肥	中耕培土	病害虫防除	花摘調整乾燥	包装出荷	計
栽培様式	技術内容 (耕種法)	種子精選並び種子消毒	秋か土壤の乾きを待ってできるだけ早くする。 堆肥 1500 kg 苦灰 150~300 kg	10 a 当り成分量 N 15 kg P ₂ O ₅ 17 kg K ₂ O 15 kg	4月上中旬 畦巾 75 cm 播巾 24 cm 播種量 6 kg 播種直後除草剤散布	本葉 2-3枚 " 6-7枚	N成分 3 kg 本葉 6~7枚頃 畦の片側に株元から少し離して追肥する。	草丈 50 cm頃 最後の7寄せ株の倒伏を防止する。	炭そ病、アブラムシの防除	適期、収穫	包装 2 kg 入	
	作業可能な栽培適期の幅	4月上旬	4月上旬~4月中旬	4月上旬~4月中旬	4月上旬~4月中旬	5月上旬~5月下旬	5月下旬	5月下旬~6月上旬	5月中旬~6月下旬	7月中旬~7月下旬	8月下旬	
10アール当り使用資材	ペンレート T 水和剤 20 1,000 g	堆肥 1,500 kg 苦土石灰 150 kg	硫安 70 kg 過石 100 kg 塩加 25 kg	種子 6 kg 除草剤 200 g			硫安 15 kg		マンネブダイセンなど スミチオン乳剤 展着剤	電力 1 kw	紙袋 5枚 ダンボール箱 1コ	
技術上の重点事項	<ul style="list-style-type: none"> 無病種子を使用する。 大粒種子を使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> 酸性に弱いので酸度矯正する。 秋に施用して耕耘しておく。 直根型の根群であるので耕土を深くする 	<ul style="list-style-type: none"> 肥料を均一散布する。 速効性肥料を全面に散布し、再度耕起する。 	<ul style="list-style-type: none"> 出来る限り早播きをする。 従来の播種量より多目に播く。 晩播限界は4月20日とする。 播巾を広くする。 除草剤を全面に散布する。 	<ul style="list-style-type: none"> 従来の方法と同じでよい。 異株に注意し除外する。 	<ul style="list-style-type: none"> 生育の状況により増減する 早目に行う 	<ul style="list-style-type: none"> 草丈がやゝ低いので倒伏は少ないが株の開きがあるので丁寧に土寄せする。 	<ul style="list-style-type: none"> 炭素病に強い方であるが、種子消毒を行ない早期発見防除に努める。 アブラムシの発生が見られるので早期に防除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 花卉の下部が黄色から紅色に変わったころ 花卉がやゝ取りがたいので丁寧に摘みとる。 	<ul style="list-style-type: none"> 長期の保存と運搬に耐えるようすること。 		

とげなしべにばなの栽培上の注意事項（案）

1. 特 性

現在、県内に栽培されているのはほとんどが「もがみべにばな」である。これは古くから栽培された草型、熟期など雑多な出羽在来の中生種から系統分離し、昭和43年3月に命名したものである。

この「とげなしべにばな」の特性は、従来から栽培されていた紅花から選出され、永年切花紅花として栽培されてきた中から、採種、育成したものである。

—— 特 性 ——

短稈、分枝数少なく、著太い葉色が濃くがっちりしたタイプの早生に属する。開花期間はやゝ短い、花冠（花弁）はやゝ大きい、収量少ないのが難点であるが、炭そ病、サビ病に強いほう。莖が短かいので機械摘み用系統品種として最も有望視される。

2. 種子の予措

イ) 種子の精選

とげなしべにばなは従来の紅花と同様に種子の大小（不揃）があるので、出来るだけ唐箕選にかけ、大粒の種子が発芽歩合が高いので、大粒のものを使用する。

ロ) 種子消毒

紅花の病害のうち、最も恐い炭そ病は種子伝染も行なうので、必ず播種前、種子消毒する。

（ベンレートT水和剤20 10倍（1000g/10ℓ）に24時間浸漬）

3. 施 肥

積雪前や融雪後土壌の乾きをまって出来るだけ早くていねいに耕起整地する。耕起前に苦土石灰150～300kg位、堆肥1500kgや土壌改良資材などを充分に施用して耕起する。

施肥量は土壌条件によって異なるが、三要素は従来の紅花より3～5割増肥する。

N 1.0～1.5kg/a P₂O₅ 1.5～2.0kg K₂O 1.0～1.5kg

しかしこれは、一応の基準であり、とげなしべにばなは耐肥性があるので、それぞれの土壌の肥沃度に応じて施用量を決めてほしい。

特に単肥（硫安、過石、塩加）の施用効果が高いので、出来るだけ単肥を施用する。

4. 播 種

イ) 播 種 期

播種期は春先早い方がのちの生育が旺盛で収量が多い。概ね従来の紅花と同じ頃の4月上旬と適期とするが出来るだけ早まきする。晩播限界は4月20日頃とする。

ロ) 播 種 量

10 a 当り5~6 kg (従来は2~3 kg) 播巾を広巾に(24~48 cm位)にすると単位面積当たりが多くなるので収量が高い。

ハ) 除草剤散布

従来の(FACT水和剤80~120 g/10 a、リニユロン除草剤180~200 g/10 a(アツフェロン、ロロックス) ゲザガード水和剤150~200 g/10 a、トレフェノサイド乳剤200~250 CC/10 a、播種直後土壌処理する。

5. 間 引

異株に注意して間引する。

6. 追 肥

生育の状況に応じて10 a 当り硫安15 kg位(N 3 kg)を追肥する。

7. 中 耕 培 土

5月中下旬頃より雑草の発生がみられるので、適宜中耕除草を行い、軽く土寄せ培土する。

8. 病 害 虫 防 除

炭そ病にやゝ強い方であるが、5月中旬頃から収穫直前まで発生するので、早期発見につとめ、薬剤を丁寧に充分に裏面にもかかるように散布する。

9. 花 摘 . 調 整 . 乾 燥

開花は1週間位早く咲くので仕事の段取りを決めておき、丁寧に摘みとる。

7 花摘機の試作開発に関する試験

1. 目的

紅花生産の技術体系のうちで、機械化されている面は非常に少なく、特に花摘労力に全労働の70%以上を要し、このため栽培面積を拡大することが出来ない状況にある。このため花摘機の開発を行う。

2. 研究年次

1971年(昭和46年)～1973年(昭和48年)

3. 研究方法

1) 研究年次計画

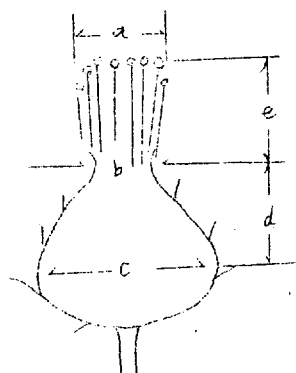
研究年次	年次目標	具体的内容
第1年次	1. 紅花生態性状の把握 2. 染料資料収集 3. 収穫法の探索	生育調査・形態調査 化学的性質・抽出方法 先進地調査・収穫ハサミ 試作1号機の設計
第2年次	1. 試作改良 2. 能率調査	収穫ハサミおよび手摘の能率比較・試作2号機の設計
第3年次	1. 試作改良 2. 能率調査	試作1・2号機による収穫 能率測定・試作3号機の設計

- 2) 研究場所 農試(本場) ほ場
3) 研究予算 総合助成(3ヶ年間 計 120万円)

4. 研究結果

1) 結果の概要

- ア. 紅花を収穫する場合、生花で採摘しても、乾花で収穫しても成分的には同じである。
- イ. とげなしべにばな品種の方が、機械収穫するに、苞が小さくて有利である。
- ウ. とげなしべにばなの品種の花の大きさは、大体次の通りである。



a	= 36.0 (34 ~ 38) mm
b	= 7.4 (6.4 ~ 8.5)
c	= 23.0 (21 ~ 25)
d	= 13.8 (12.5 ~ 15)
e	= 17.4 (15 ~ 20)

エ. 試作した機具は、収穫を手からハサミにした「紅花手バサミ」、それを電導とし、切断された花弁を収納する吸引収花部からなる試作1号機およびその改良型である試作2および3号機である。

オ. 試作機は、いずれも現在の手摘法をそのまま機械化しようとしたもので、紅花の形状から問題点がある。それは、機械収穫用とした栽培技術が完成されていないからで、特に開花時期、着花位置、品種の選抜（花の大きさ、花弁の量、苞の大きさ）等である。

表一 試作機の設計概要

機 具	形 状 ・ 設 計 概 要
紅花 収穫用 手 バ サ ミ	片手バサミ・片刃上に採花袋を取付、その反対刃上に切花弁送り込み凸部付
試作 1 号機	回転刃による花弁切断、吸引により切断花弁を収納する。小型肩掛携帯型電源100V、コード有（単花摘花）
試作 2 号機	試作1号機の改良、摘採部にモータ直結、花弁取入口の拡大（摘採部を大きく延長した）（複数花摘花可）
試作 3 号機	花弁取入口形状の改良（トゲナシ品種を対象とする）、軽量化、特に吸引収花部の小型化、電源12V、移動用とする。

カ. 慣行の手摘と普通の裁断ハサミを用いた摘花能率試験では、手摘の方の能率が高く、ハサミ使用が25%程度低能率であった。これは切断した花卉を容器に入れる時間である。(普通もがみべにばな)

表一 慣行手摘と普通ハサミによる摘取能率

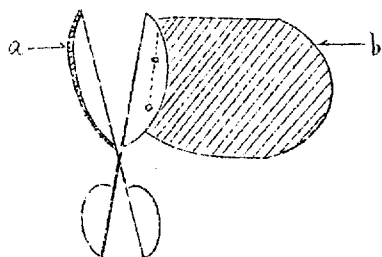
方法	時期	摘取始期	最成期	終期
	摘花数	平均 2.6花/本	6.7花/本	2.6花/本
普通ハサミ		6.5 h/a	17.1	6.7
慣行手摘		5.2 h/a	13.7	5.7

キ. この時、もがみべにばな品種の収穫のため、ハサミ摘では約20%の莖雜物が混入した。

表一 収穫時期と花の重量 (200花当重量g)

方法	時期 性状	適期摘		後熟花摘	
		生体重	乾物重	生体重	乾物重
慣行手摘		117.0	20.1	42.0	20.4
普通ハサミ	花卉	147.0	23.1	40.0	18.5
	莖計	33.0	0	0.5	0
		180.0	23.1	40.5	18.6

ク. 普通のハサミによる収穫は、切断した花卉を一々片手で取り容器に入れなければならないので、切断のショックにより採花袋に花卉が入るような紅花収穫用手ハサミを試作した。

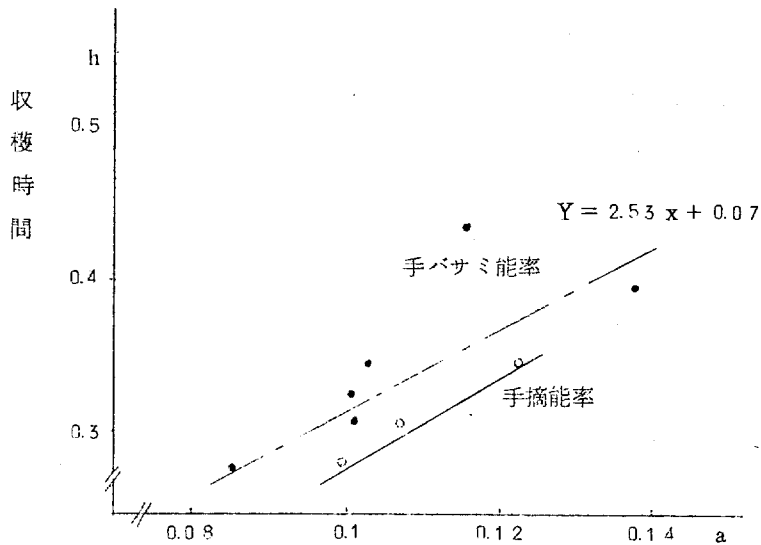


a: 高くなっていて切断した花卉をbの袋に飛ばして入れる。

b: 採花袋

図一 紅花収穫用手ハサミ

ケ. 紅花用手バサミによるとげなしべにばな品種の収穫能率は、慣行手摘とほとんど同じで、この時収穫物に対する莢雑物の割合は、約 1.5% であった。

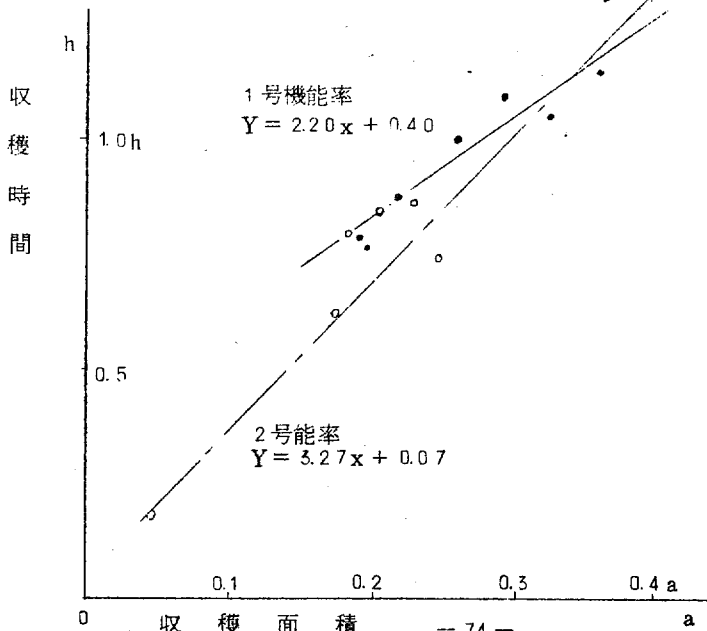


図一 紅花収穫用手バサミの能率

コ. 紅花用手バサミにより、機械的に収穫が可能となったので、試作1号機を設計し、試作した。

サ. 更に、改良を加え2号機を試作した。

シ. 収穫能率はとげなしべにばな品種の場合で1号機が



2号機が 3.3h/a であった。この時の莢雑物混合の割合は、生体重で1号機が約 10%、2号機が約 18% で、苞の一部、葉の一部であった。乾物重に占める割合ではこれが約 2 倍になり、前者が 2.3%、後者が 4.0% であった。

図一 試作紅花収穫機の収穫能率

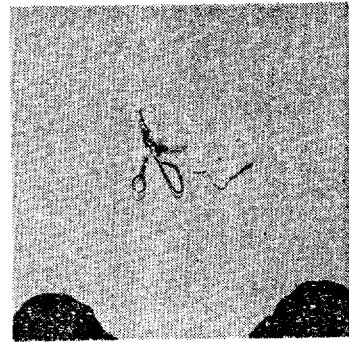
表一 試作紅花収穫機の精度

内容	機械 性状	試作 1 号 機		試作 2 号 機	
		生 体 重	乾 物	生 体 重	乾 物
花 弁		82.5%	77.4	82.3	60.1
莢 雑 物		10.5	22.6	17.7	39.9

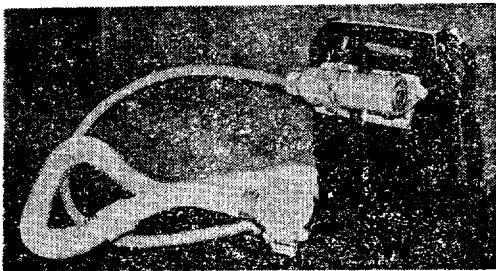
ス. 試作収穫機の写真



紅花用手バサミによる収穫



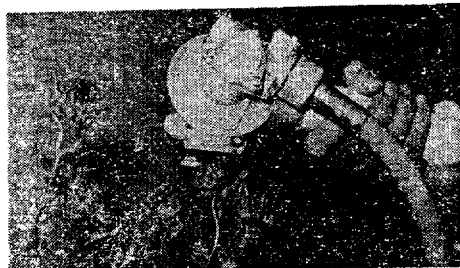
紅花用手バサミ

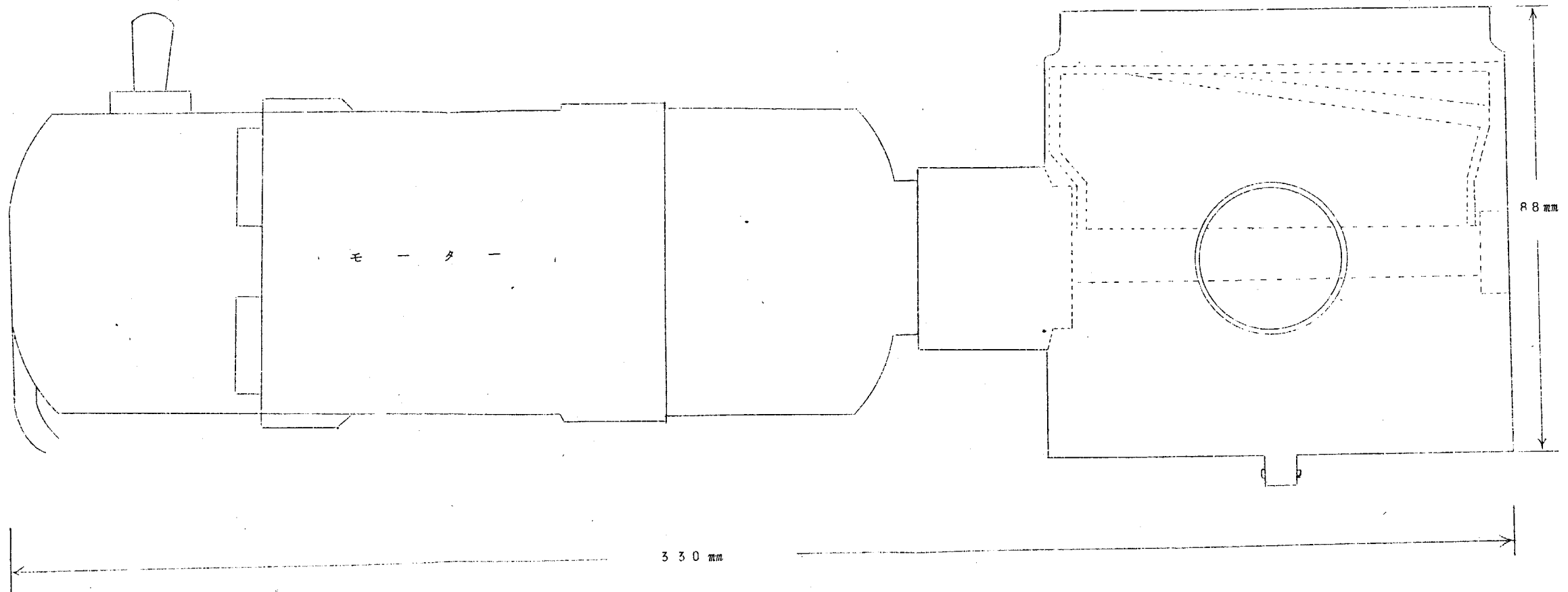


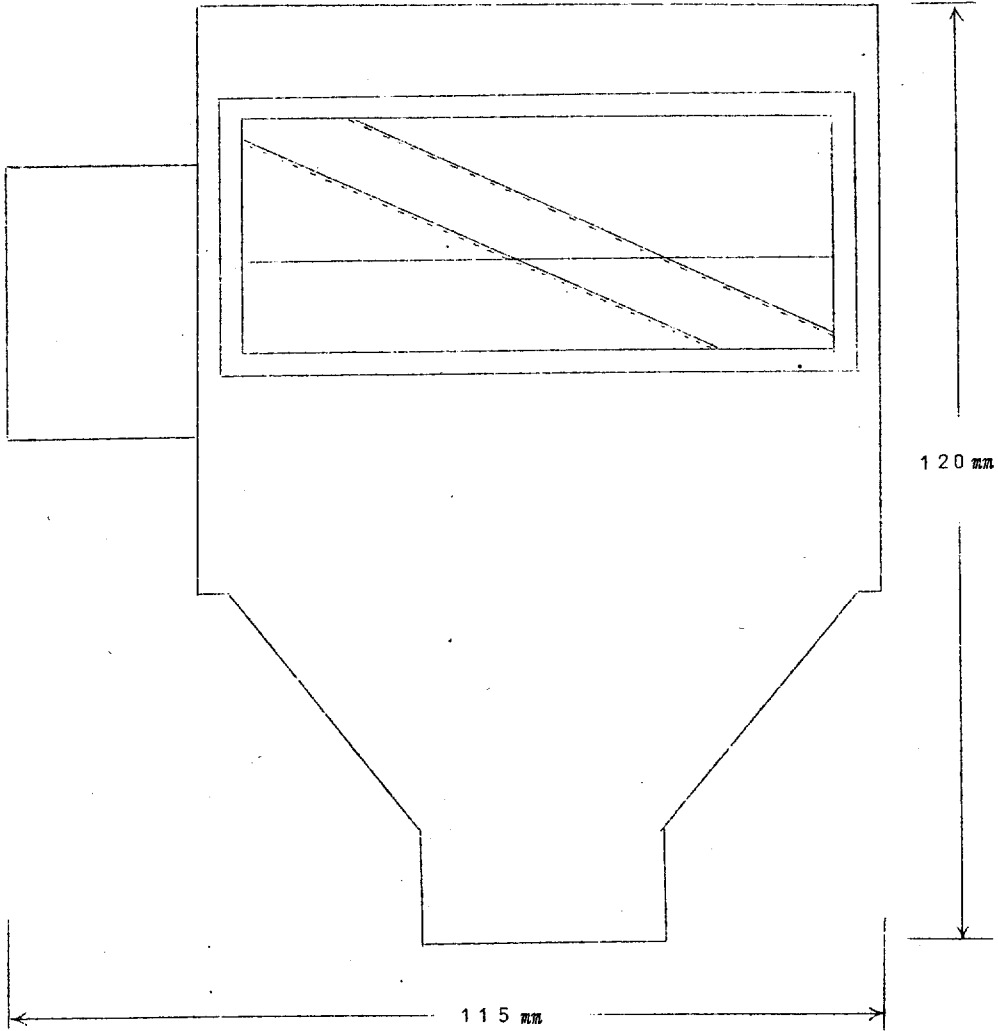
試作した
小型電動紅花収穫機

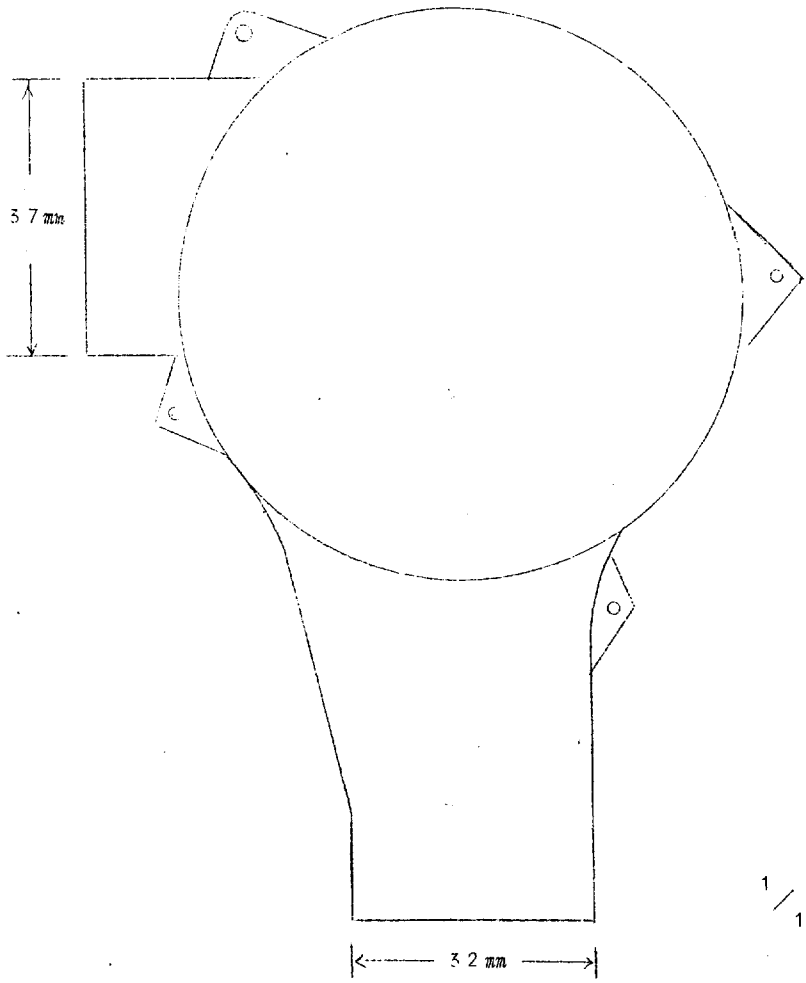
試作 1 号 機

紅花を同上機械で
収穫









1 / 1