

КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
РЕШЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ
ЛОПАСТЕЙ
ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК МАЛОЙ
МОЩНОСТИ

Артемьев А.В., Ларин
А.А., Рафаилов А.Г.,
Резниченко В.И.

Цель работы

- Разработка автономного источника энергии малой мощности на базе ветроагрегата, использующего вертикально-осевой аэродинамический ротор .
- Разработка технологии изготовления лопастей ВЭУ из композиционных материалов методом RTM.



конструкция вертикально-осевой ветроэнергетической установки

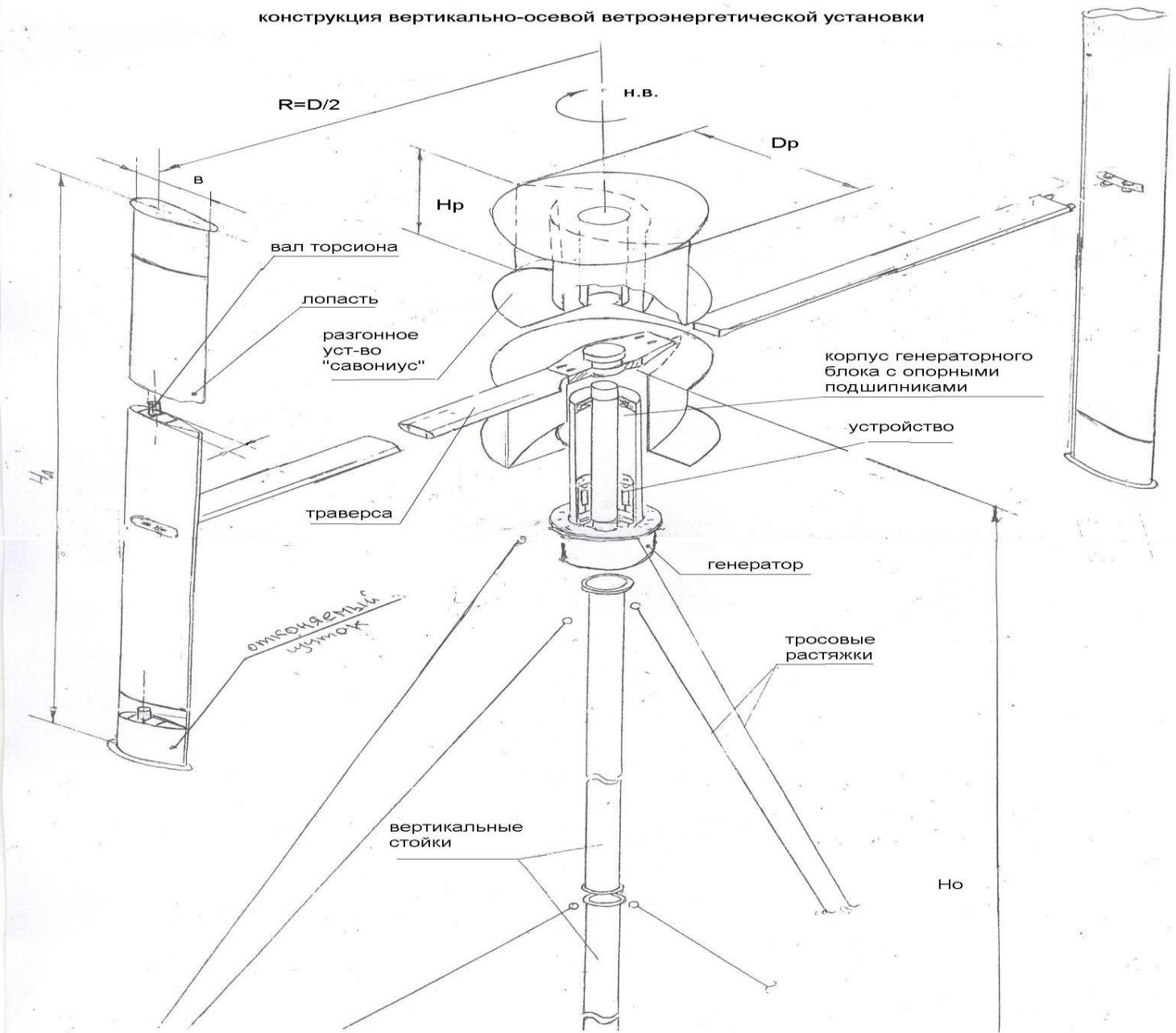


рисунок 1

ЛОПАСТЬ

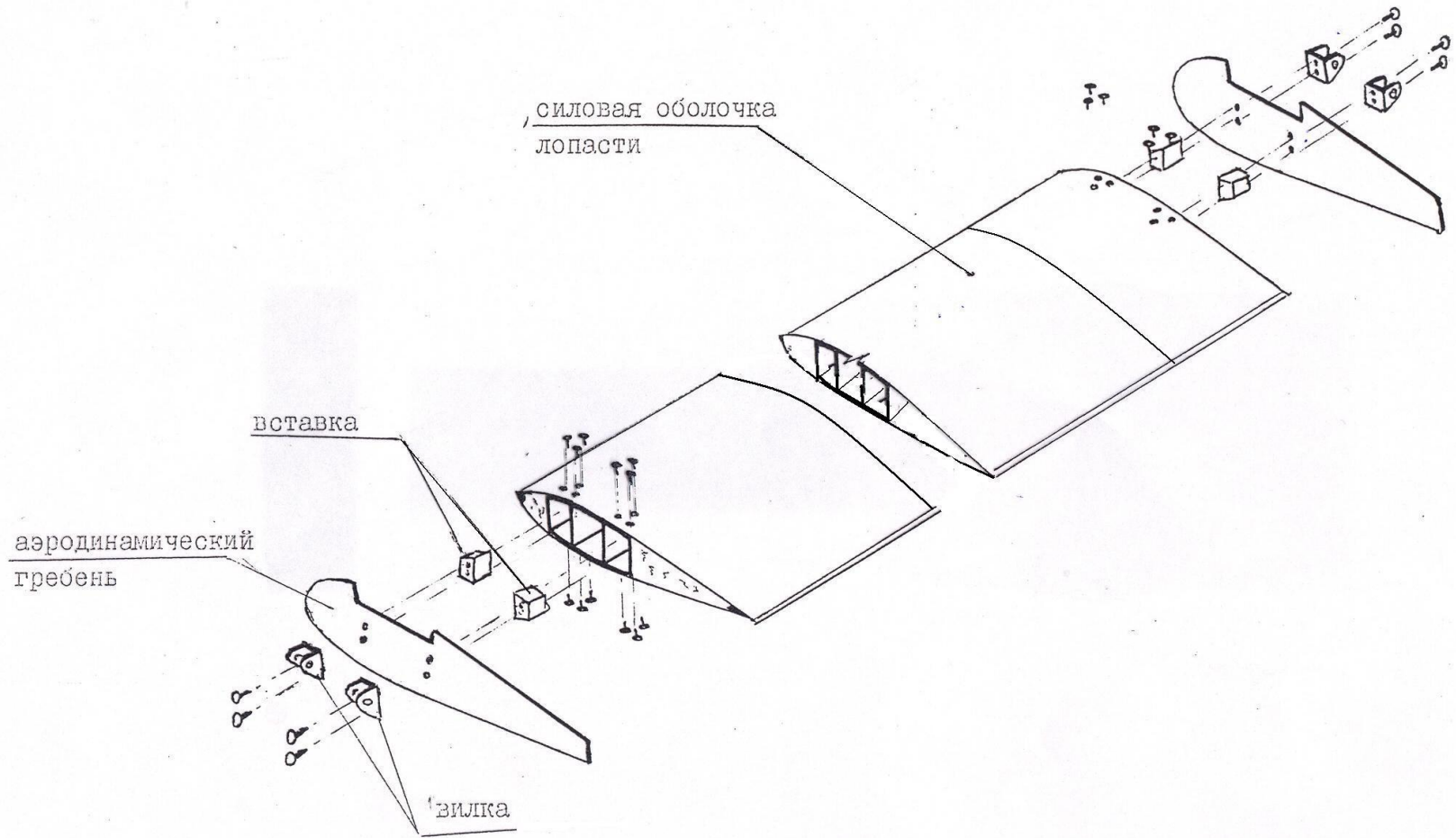
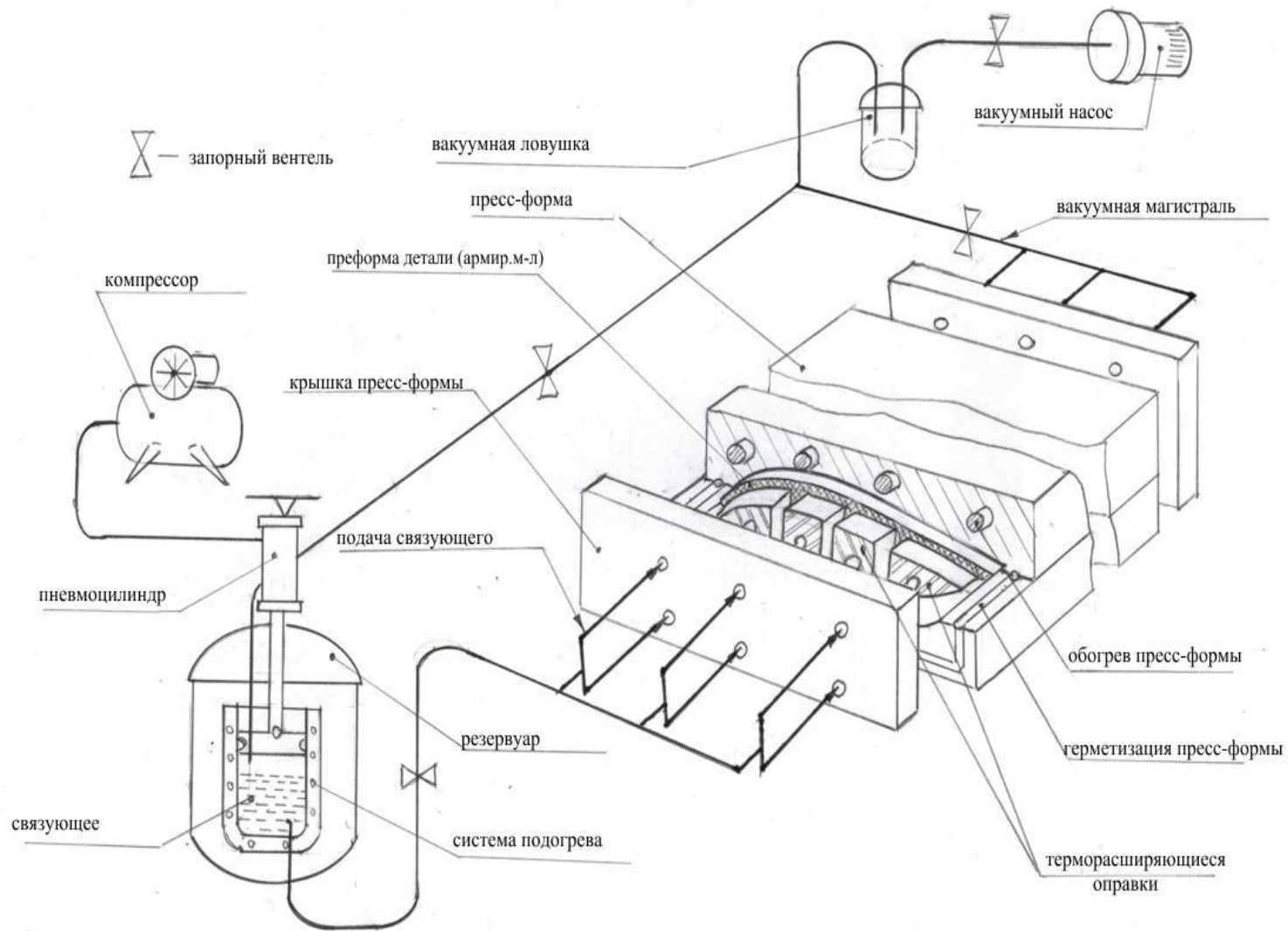


рисунок 3

Схема формирования детали методом пропитки под давлением (RTM-метод)



КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ ДЛЯ
ФОРМОВАНИЯ ТРАВЕРСЫ ВЗУ

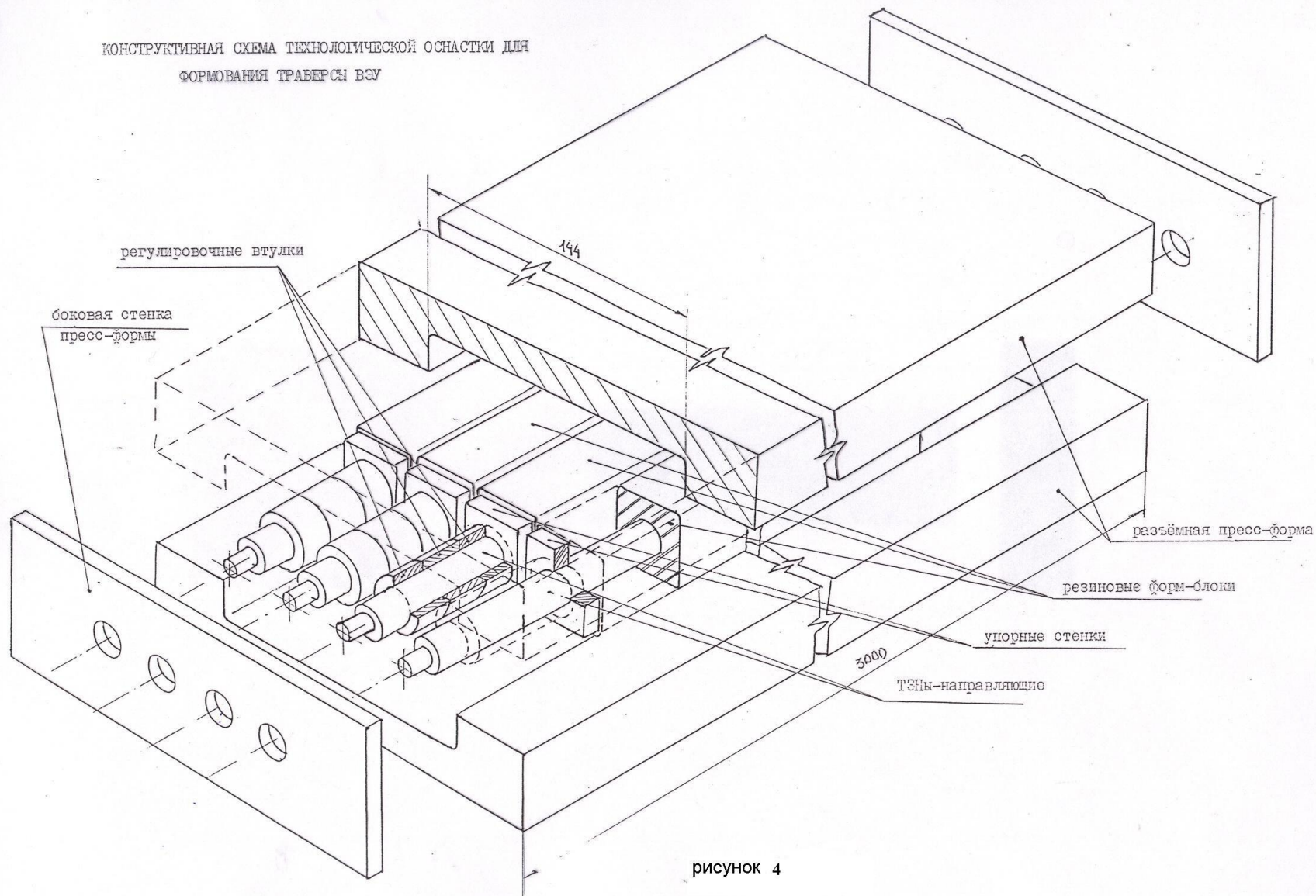


рисунок 4

схема изготовления трехслойной детали инфузионным методом

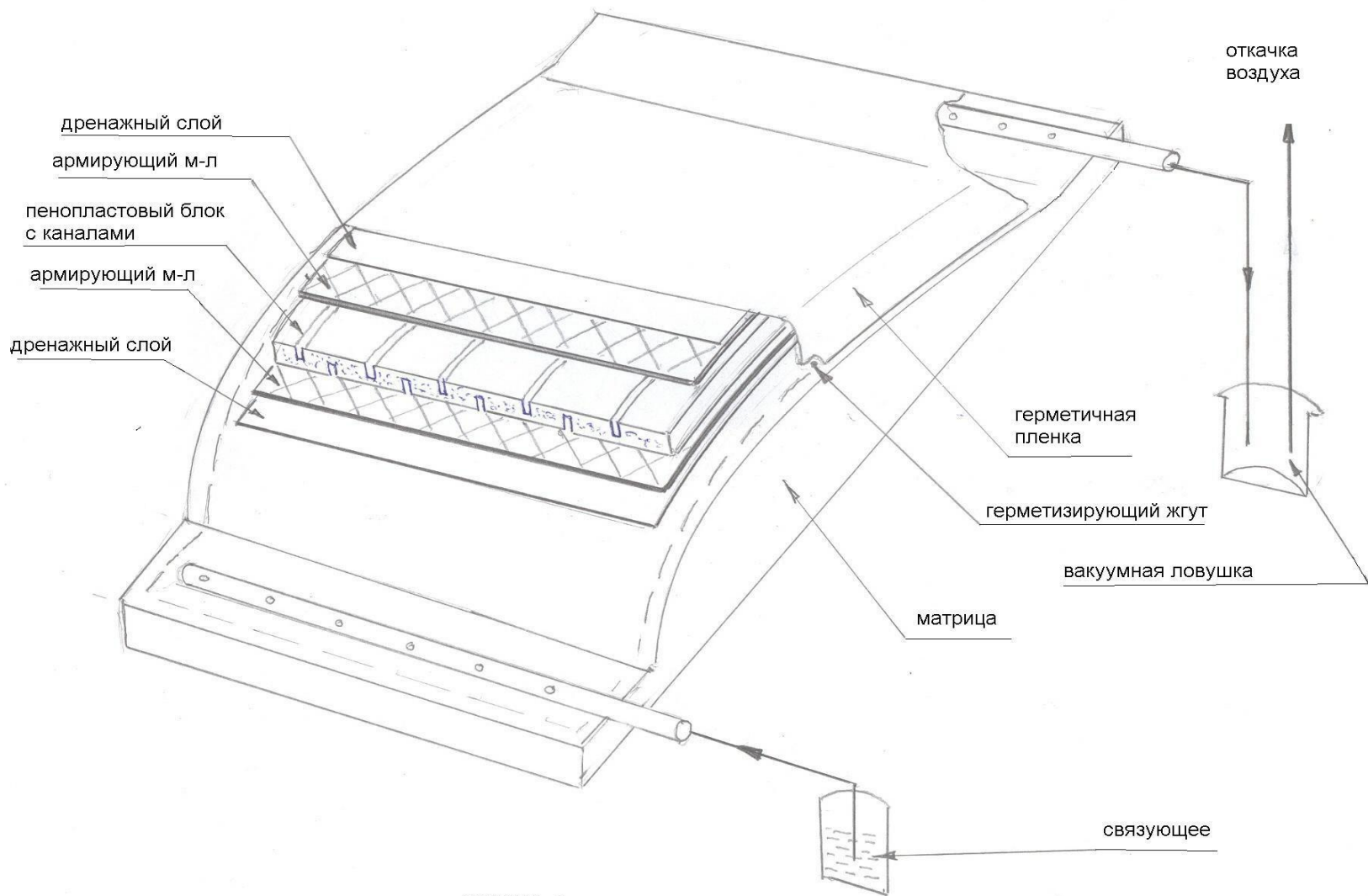


рисунок 5

Схема организации серийного изготовления автономных энергоустановок малой мощности



Выводы

- Предложена технология изготовления лопастей, траверсов, а также разгонного устройства типа «Савониус» из высокопрочного полимерного композиционного материала (ПКМ), армированного текстильными формами на основе современных стеклянных и базальтовых волокон, методом RTM.
- Для изготовления менее нагруженных элементов ветроустановки рекомендуется использовать инфузионный метод с вакуумным способом создания формирующего давления (RVI).
- Разработанные технологии обеспечивают максимальное качество изделия и минимальные затраты по себестоимости изготовления изделия и оснастки.